

***MINGOS* - plataforma educacional para
utilizadores seniores: desenvolvimento e
experiência de aplicação com estudantes
da Universidade Sénior da Póvoa de
Varzim**

Paula Raquel da Costa Campos Seixas

Mestrado em Multimédia da Universidade do Porto

Orientador: Carla Susana Lopes Morais (Professora Doutora)

Junho de 2013

© Paula Seixas, 2013

***MINGOS* - plataforma educacional para utilizadores
seniores: desenvolvimento e experiência de aplicação
com estudantes da Universidade Sénior da Póvoa da de
Varzim**

Paula Seixas

Mestrado em Multimédia da Universidade do Porto

Aprovado em provas públicas pelo Júri:

Presidente: João Carlos de Matos Paiva (Professor Doutor)

Vogal Externo: Isabel Maria Cabrita dos Reis Pires Pereira (Professora Doutora da
Universidade de Aveiro)

Orientador: Carla Susana Lopes Morais (Professora Doutora)

Agradecimentos

Agradeço a todos os que me acompanharam nesta “caminhada” e, sem qualquer ordem, em especial, ao meu marido Nelson, pela sua paciência e tempo roubado.

Ao meu filho Duarte, que está prestes a vir ao mundo.

Aos meus pais, Maria e Mário, por todo o apoio e amor incondicional.

À minha irmã, Sónia, meu braço direito e confidente.

Às minhas sobrinhas, que sem saberem, me fizeram sorrir nos dias menos bons!

Aos meus amigos por todo o companheirismo e amizade, que sempre acreditaram em mim!

À minha orientadora, Professora Doutora Carla Morais, incansável, dedicada, sempre presente, que tanto me ajudou e me guiou!

Aos meus colegas de mestrado, pelo apoio imprescindível e pelos almoços.

À Universidade Sénior da Póvoa de Varzim pelo espaço físico e pela colaboração e aos estudantes pela participação pois, sem eles, não teria sido possível realizar o presente estudo.

Ao Srº Domingos Sousa, a minha “musa” inspiradora desta investigação!

A todos, um bem hajam!

Paula Seixas

Resumo

As potencialidades de exploração das Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino são numerosas e cada vez mais se preconizam os ambientes de aprendizagens virtuais como auxiliares no processo de ensino aprendizagem. As tecnologias permitem desenvolver um ensino mais acessível e móvel, nomeadamente através de plataformas educacionais que podem ser implementadas de forma virtual, alterando significativamente os modelos de ensino, representando uma mais valia para o público sénior e o público em geral.

Atendendo ao anteriormente exposto, no âmbito desta dissertação desenvolveu-se um protótipo de uma plataforma, intitulada *Mingos*, particularmente destinada ao público sénior, cujo objetivo central é promover a autonomia no acesso à informação e no manuseamento das tecnologias emergentes. Foi, deste modo, pensado um currículo específico e produzidos materiais didáticos para uma turma da Universidade Sénior da Póvoa de Varzim, com 11 estudantes, que se constituíram como a amostra que integraram a presente investigação.

Na presente investigação, que classificamos, quanto ao propósito, de Investigação & Desenvolvimento, teve lugar um ensaio pedagógico de interação com a plataforma *Mingos* – comportando, este, componentes presenciais e não presenciais - no qual se recorreu ao método qualitativo e se utilizaram como técnicas de recolha de dados: a observação; inquérito por entrevista; inquérito por questionário e examinar de registos.

Após o estudo de impacto é de referir que se obtiveram indicadores positivos no que respeita à interação, usabilidade e navegabilidade da plataforma *Mingos* por parte dos estudantes seniores, bem como no que concerne à relevância das tarefas propostas e dos recursos digitais desenvolvidos.

A grande maioria dos estudantes salientou que a criação de uma plataforma Web, direcionada para o público sénior, proporcionou, por si só, uma nova forma de se orientarem no mundo e de se sentirem integrados nesta sociedade digital, permitindo-lhes ainda incrementar a sua autonomia e autoestima. Os conteúdos trabalhados e os recursos disponibilizados na plataforma como, por exemplo, a segurança na internet, foram considerados bastante pertinentes e atuais, tendo suscitado bastante interesse por parte deste segmento do público-alvo.

Abstract

The potential for exploitation of Information and Communication Technologies in education are numerous and increasingly advocating the virtual learning environments as assistants in the teaching learning process. The technologies allows to develop a well education more accessible and mobile, including through educational platforms that can be implemented in a virtual manner, significantly altering teaching models, bringing an added value to the senior public and the general public.

Given the above, the scope of this dissertation developed a prototype platform entitled Mingos, particularly for the public senior, whose main objective is to promote autonomy in information access and handling of emerging technologies. It was therefore thought of a specific curriculum and educational materials produced for a class of Senior University of Póvoa de Varzim, with 11 students, which is constituted as the participants who joined this research.

In this research, we classify as the purpose as a Research & Development, held an essay pedagogical interaction with the platform Mingos - behaving this, components face and non face - in which he used the qualitative method and were used as data collection techniques data: observation, interview survey, questionnaire survey and examine records.

After the impact study is noteworthy that obtained positive indicators regarding the interaction, usability and navigability platform Mingos by the senior students as well as with regard to the relevance of the proposed tasks and digital resources developed.

The vast majority of the students stated that the creation of a Web, platform targeted for public senior, gave, itself a new way to orient themselves in the world and feel integrated in this digital society, allowing them to further enhance their autonomy and self-esteem. The contents worked and resources available on the platform such as, internet safety, were considered very relevant and current, attracting a lot of interest on the part of this segment of the target audience.

Índice

Agradecimentos	V
Resumo	VI
Abstract.....	VII
Índice de Figuras.....	X
Índice de Tabelas.....	XI
Índice de Gráficos	XII
Abreviaturas e Símbolos	XIII
Capítulo 1 – Contextualização da investigação	1
1.1 Questões de investigação.....	3
1.2 Objetivos da investigação.....	3
1.3 Importância e limitações da investigação realizada	4
1.4 Estrutura de dissertação.....	7
Capítulo 2 – Educação de adultos.....	8
2.1 Educação, formação e desenvolvimento	10
2.1.1 Educação formal, não formal e informal.....	11
2.1.2 Educação de adultos e idosos	13
2.2 Andragogia como ciência da educação de adultos	17
Capítulo 3 – Plataformas digitais.....	22
3.1 Ferramentas Web 2.0 como auxiliares no processo de ensino-aprendizagem.....	22
3.1.1 Evolução das ferramentas Web	22
3.1.2 Software social.....	25
3.2 Sistematização de algumas plataformas para a educação sénior.....	26
Capítulo 4 – Apresentação e descrição da plataforma <i>Mingos</i>	30
4.1 Usabilidade de Sistemas	30
4.2 Design da interface	33
4.2.1 Consistência	34
4.2.2 Resolução do ecrã	34
4.2.3 Quadros (<i>frames</i>).....	35
4.2.4 Desenho do conteúdo	36
4.2.5 Navegação.....	38
4.3 Conceito e apresentação da plataforma <i>Mingos</i>	39
Capítulo 5 – Metodologia	45

5.1 Caracterização do estudo	45
5.2 Amostra	48
5.3 Descrição da estratégia de intervenção adotada junto da amostra.....	50
5.4 Técnicas e instrumentos de recolha de dados	55
5.5 Técnicas de tratamento de dados	59
Capítulo 6 – Apresentação e discussão de resultados.....	62
6.1 Análise dos resultados	62
6.1.1 Apresentação e análise das respostas obtidas no questionário “Caraterização da amostra”	62
6.1.2 Análise das tarefas presenciais e não presenciais	64
6.1.3 Apresentação e análise das respostas obtidas no questionário “Plataforma <i>Mingos</i> : usabilidade e aprendizagem das TIC”	68
6.1.4 Apresentação e análise das respostas das entrevistas realizadas	73
Capítulo 7 – Considerações finais.....	80
7.1 Listagem de possíveis otimizações na plataforma <i>Mingos</i>	81
7.2 Sugestões para futuras investigações.....	82
7.3 Autocrítica e reflexões finais.....	82
Referências bibliográficas	84
Anexos	91
Anexo A - Pedido de autorização para a realização do estudo	91
Anexo B - Questionário 1: caracterização da amostra.....	92
Anexo C - Questionário 2: plataforma <i>Mingos</i> : usabilidade e aprendizagem das TIC	93
Anexo D - Guião da entrevista.....	94
Anexo E - Transcrição das entrevistas.....	96

Índice de Figuras

Figura 1: Mapa conceitual – andragogia (Cavalcanti & Gayo, 2005, p. 46).	19
Figura 2: A evolução da Web (Hayes, 2006).....	25
Figura 3: Plataforma “escola sénior” (fonte: http://escolasenior.ulusofona.pt/).	27
Figura 4: Plataforma “Senioren im netz” (fonte: http://www.seniorenimnetz.at/).	27
Figura 5: Página Web “A.L.I.C.E.” (fonte: http://www.alice-llp.eu/).....	28
Figura 6: Plataforma CS4seniors (fonte: http://www.cs4seniors.com/).	29
Figura 7: Metas de usabilidade e metas decorrentes da experiência do utilizador (Preece et al., 2005, p. 4).	32
Figura 8: Exemplo de uma página com <i>frames</i>	36
Figura 9: Tipos de letra com e sem serifa.....	37
Figura 10: Página inicial do protótipo da plataforma <i>Mingos</i> (fonte: http://mingosplataforma.wix.com/mingos).....	40
Figura 11: Página <i>Projeto</i> da plataforma <i>Mingos</i> (fonte: http://mingosplataforma.wix.com/mingos#!our_story/component_74511).	40
Figura 12: Página <i>Aprender</i> da plataforma <i>Mingos</i> (fonte: http://mingosplataforma.wix.com/mingos#!portfolio/component_41229).	41
Figura 13: Página <i>Partilhar</i> da plataforma <i>Mingos</i> (fonte: http://mingosplataforma.wix.com/mingos#!services/component_71401).	42
Figura 14: Página <i>Contatos</i> da plataforma <i>Mingos</i> (fonte: http://mingosplataforma.wix.com/mingos#!contact/cvrh).	42
Figura 15: Página <i>Questionário</i> da plataforma <i>Mingos</i> (fonte: http://mingosplataforma.wix.com/mingos#!questionario/c6sr).....	43
Figura 16: Fases da I&D (Seeto & Herrington, 2006, p. 743).....	46
Figura 17: Ciclo de I&D implementado ao longo desta investigação.....	46
Figura 18: Primeira sessão do programa de intervenção, junto da turma da Universidade Sénior da Póvoa de Varzim.	50
Figura 19: Aula 1 – conceitos básicos da internet (fonte: plataforma <i>Mingos</i> https://docs.google.com/forms/d/1pTr_YP1HCI7Z6frlK10Hqj2tTunXTVEdgJXJbMw7Q9A/viewform).....	52
Figura 20: Aula 2 – serviços básicos da internet (fonte: plataforma <i>Mingos</i> http://mingosplataforma.wix.com/mingos#!servicos-bsicos/c1thl).....	53
Figura 21: Aula 3 – pesquisas na Web (fonte: plataforma <i>Mingos</i> http://mingosplataforma.wix.com/mingos#!pesquisasweb/c15st).....	54
Figura 22: Aula 4 – segurança na internet (fonte: plataforma <i>Mingos</i> http://mingosplataforma.wix.com/mingos#!seginternet/c12g5).....	54
Figura 23: Questionário 1: caracterização da amostra.	92
Figura 24: Questionário 2: plataforma <i>Mingos</i> : usabilidade e aprendizagem das TIC (adaptado de (Aguiar, 2004)).....	93

Índice de Tabelas

Tabela 1: Quadro comparativo de algumas características da educação formal, não formal e informal (Silvestre, 2011, p. 66).....	12
Tabela 2: Modelo pedagógico vs modelo andragógico (Cavalcanti & Gayo, 2005, p. 47).....	20
Tabela 3: Web 1.0 vs Web 2.0 (O'Reilly, 2005).....	23
Tabela 4: Diferenças entre a Web 1.0 e a Web 2.0 (Coutinho & Bottentuit Junior, 2007).....	24
Tabela 5: Informações sobre as sessões de trabalho realizadas na Universidade Sénior.....	51
Tabela 6: Vantagens e desvantagens de uma entrevista.....	56
Tabela 7: Tipo de entrevista vs problema (Benjamin & Rodolphe, 2001).	57
Tabela 8: Técnicas e instrumentos de recolha de dados e técnicas de análise de dados usados na presente investigação.	61
Tabela 9: Estrutura de categorização da entrevista.....	73

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Número de estudantes da amostra distribuídos por género.....	48
Gráfico 2: Idades dos estudantes da amostra.	49
Gráfico 3: Tipos de profissões exercidas pelos estudantes da amostra antes da reforma.	49
Gráfico 4: Habilitações literárias dos estudantes da amostra.	50
Gráfico 5: Frequência de utilização do computador por parte dos estudantes da amostra.....	63
Gráfico 6: Formas de utilização da internet por parte dos estudantes da amostra.....	63
Gráfico 7: Número de estudantes da amostra com perfil em contas de redes sociais.....	64
Gráfico 8: Modelo (aspeto) da plataforma <i>Mingos</i>	68
Gráfico 9: Adaptação dos esquemas de página da plataforma <i>Mingos</i>	69
Gráfico 10: Tempo de carregamento de ficheiros da plataforma <i>Mingos</i>	69
Gráfico 11: Navegação na plataforma <i>Mingos</i>	70
Gráfico 12: Suporte ao conhecimento disponível na plataforma <i>Mingos</i>	70
Gráfico 13: Utilidade da plataforma <i>Mingos</i>	71
Gráfico 14: Autonomia na interação com a plataforma <i>Mingos</i>	72
Gráfico 15: Conhecimento de outras plataformas de ensino.....	72

Abreviaturas e Símbolos

APEFA	Associação Portuguesa de Educação e Formação de Adultos
ANEFA	Agência Nacional de Educação e Formação de Adultos
CNO	Centro de Novas Oportunidades
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
NO	Novas Oportunidades
QV	Qualidade de Vida
RGB	Red, Green e Blue
I&D	Investigação e Desenvolvimento
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
WWW	World Wide Web

Capítulo 1 – Contextualização da investigação

“A capacidade de usar efetivamente as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) tornou-se uma condição essencial para assegurar aos cidadãos uma participação ativa na vida social e democrática, fundamental para o fortalecimento da coesão social e para a competitividade das nossas sociedades. As competências informáticas tornaram-se num elemento essencial na formação dos indivíduos, num contexto de aprendizagem ao longo da vida.”

Council of the European Union (2008, p. 1)

Atualmente, a nossa sociedade encontra-se envelhecida. Esta é uma realidade incontornável. Cada vez nascem menos crianças e aumenta a longevidade do ser humano. Atualmente, aposta-se na Qualidade de Vida (QV) dos mais velhos, proporcionando-lhes bem estar e conforto, mas muito ainda há para fazer. Tem sido através das tecnologias que mais se tem desenvolvido condições que proporcionam QV aos adultos seniores (Pereira & Neves, 2011).

Vivemos numa nova era, dominada intensivamente pelas tecnologias. Investigadores distintos propuseram diferentes denominações para definir esta era, “Sociedade do Conhecimento” (Toffler, 1980), “Sociedade Pós-Industrial” (Bell, 1973), “Pós-Modernismo” (Lyotard, 1986), (Baudrillard, 1995) “Sociedade da Informação” (Toffler, 2002), “Era da Informação” (Drucker, 1999).

Desta forma, é impraticável não associar as tecnologias ao ensino, pois são estas que poderão potenciar aprendizagens diversificadas, motivando os alunos. Hoje em dia, é possível nas nossas escolas, e em grande escala, o acesso às tecnologias, para que se desenvolva e otimize competências. A escola é assim geradora e reguladora de aprendizagens. É este o desafio da escola dos novos tempos: assumir-se como organismo capaz de proporcionar competências de análise, de raciocínio e de transformação do conhecimento em saber útil (Roldão, 2000). A escola sofreu grandes mudanças ao longo de todos estes anos e, segundo Roldão (2000), a escola foi confrontada com alterações importantes no campo curricular, referimo-nos em particular aos novos modelos de gestão descentralizados, nos quais os atores concretos são chamados a intervir local e diretamente, como modo de dar resposta à reconhecida diversidade das situações contextuais.

Roldão (2000) questiona “[...] o lugar das competências no currículo – ou o currículo enquanto lugar das competências?” Atualmente, predomina na cultura escolar, não pela falta de qualidade

de ensino, o “saber escorregadio”, como algo que passa, “escorrega” sem penetrar e desaparece cuja aquisição é percebida como marcada pela temporalidade de um exame ou classificação, e que parece não se destinar a sobreviver-lhe (Roldão, 2003). Muito, talvez, devido aos currículos extensos. Em contrapartida, segundo Silva (2008), os nossos idosos foram educados numa época em que saber ler e efetuar cálculos matemáticos era quase o suficiente para se sentirem informados. É este um dos grupos que surge entre os potenciais infoexcluídos da era digital. Urge, deste modo, a necessidade de dotarmos de competências digitais a nossa sociedade mais envelhecida, para que possam acompanhar esta nova era tecnológica!

Não é discutível, segundo Heaggans (2012), que os adultos seniores têm necessidade de aprendizagens especiais que diferem das dos adultos mais jovens, pois estes adultos mais jovens não viveram quase uma vida toda sem tecnologias. Em contrapartida, aos adultos seniores foi-lhes apresentado as tecnologias e são agora desafiados a aprenderem a manusear as mesmas! É igualmente aceitável que uma das experiências prioritárias dos adultos seniores pode não estar necessariamente relacionada com o desejo destes aprenderem sobre as tecnologias. – “The prior experiences of older adults may not necessitate a desire for them to learn new technologies; they have to have a readiness to learn particularly when their lives necessitates that they learn technology.” (Heaggans, 2012, p. 1)

É certo que eles devem ter, sim, disponibilidade para aprender, particularmente quando nas suas vidas necessitam de adquirir conhecimento tecnológico. Mas, aos, adultos seniores, foi-lhe ensinado a terem receio do que não conhecem. Neste sentido, as tecnologias e este carecer de conhecimento demove-os socialmente, fisicamente e psicologicamente. “[...] it appears that seniors are taught to be fearful of what they do not know; that is technology and that this lack of knowledge it impacting seniors socially, physically, and mentally.” (Heaggans, 2012, p. 2). Segundo o mesmo autor, podemos ainda especular que os elementos chave, que deviam fazer parte de qualquer curso de informática para seniores, são: monitores e teclados maiores; questionário para aferir como os seniores gostariam de ser acomodados; repetição dos passos; aplicar estratégias conhecidas de como os seniores aprendem melhor; discussão de como as tecnologias podem melhorar a QV dos seniores e aplicações práticas do que os seniores aprenderam.

Se os seniores forem capazes de verificar como as tecnologias lhes podem servir de forma útil, talvez um maior número de seniores ficasse mais confortável com as tecnologias e sabedores de como estas podem enriquecer as suas vidas.

1.1 Questões de investigação

Esta investigação assenta no estudo de pessoas de uma faixa etária sénior, que integraram uma turma para a aprendizagem das TIC, através de uma plataforma Web que foi criada e destinada a este público sénior. Entenda-se por público sénior os indivíduos que têm 55 ou mais anos de idade.

Ao longo desta investigação, tentar-se-á responder às seguintes questões:

- 1) Serão os adultos seniores capazes de interagir com a plataforma Web 2.0, *Mingos*, por nós criada?
- 2) Conseguirá o adulto sénior construir conhecimento interagindo com a plataforma de ensino *Mingos* e com os recursos por ela disponibilizados?

A conceção da plataforma Web 2.0 *Mingos* está bastante alicerçada na reflexão teórica desenvolvida ao longo da dissertação. A plataforma, numa fase experimental, vai tentar colmatar algumas problemáticas específicas associadas aos currículos para adultos, estilos de aprendizagem e também adaptar-se a este público-alvo específico.

1.2 Objetivos da investigação

Os fins ou objetivos que dirigem a investigação são o que dotam este trabalho de uma clara linha orientadora. Assim, pelo exposto anteriormente e tendo como objetivo central promover o conhecimento das tecnologias junto do público sénior, pretende-se com esta investigação desenvolver uma plataforma e efetuar um estudo sobre o impacto da mesma junto de uma amostra de público sénior.

De uma forma mais detalhada, podem-se referir como objetivos desta investigação:

- Desenvolver uma plataforma educacional, com uso de ferramentas Web 2.0, procurando formas de a adaptar ao ensino das TIC para público sénior;
- Conceber um currículo específico para público sénior e produzir materiais didáticos para coadjuvar o estudo introdutório de algumas temáticas relacionadas com as tecnologias;
- Dinamizar sessões de trabalho, presencial e não presencial, que permitam a interação do público sénior com a plataforma e os recursos educativos desenvolvidos;
- Monitorizar e compreender todo o processo avaliando o seu impacto

Perspetiva-se com este projeto que a plataforma criada sirva o público sénior e que o mesmo desenvolva competências. É esperado, igualmente que as entidades governamentais, bem como a comunidade escolar continuem a unir esforços e não desistam destes, que estão sedentos de cultura tecnológica. É importante adaptar currículos, criar infraestruturas e adaptar formas de ensino para que, cada vez mais, a escola seja o centro de uma comunidade, capaz de dar resposta a solicitações do mais diversificado público.

Outro dos propósitos transversais a alcançar é proporcionar a este público uma melhor QV, autonomia, inclusão digital e exclusão da solidão, ou uma nova forma de ver o mundo, com inúmeras possibilidades ao nível da comunicação e da interação com as tecnologias, estimulando o convívio, a partilha e a felicidade.

1.3 Importância e limitações da investigação realizada

A relevância deste estudo advém da carência de meios para capacitar tecnologicamente os nossos adultos seniores pois, por natureza, este é um público infoexcluído.

Este tema é, portanto, bastante relevante pois trata-se de um público alvo com muita força de vontade e determinação.

Pasqualotti et al. (2004) afirmam que “o ser humano é um ser em construção, e assim também é sua velhice. A cada dia vamos construindo nossa velhice e as aprendizagens são determinantes para uma melhoria da QV nesta etapa da vida. Educar-se e educar para a velhice significa percorrer caminhos desconhecidos, promovendo entendimentos e perspectivas sociais e existenciais. Dessa forma, o ambiente de educação à distância nos parece uma proposta com potencial de mediadora do envelhecer saudável, pela possibilidade que oferece de introdução de novos costumes” (p. 5).

Com a avalanche do crescimento tecnológico, torna-se difícil, para muitos destes adultos, acompanharem a sua evolução, até porque grande parte deles nunca tiveram a oportunidade de interagir com um computador, já para não falar da infoexclusão de que sofrem - apesar de todos os avanços tecnológicos, poderão estes não estar acessíveis para todos.

De acordo com Costa (2003), é do conhecimento comum que existe uma parte da nossa sociedade menos favorecida, culturalmente ou economicamente, o que potencia mais dificuldades em aceder às novas tecnologias. Esta é uma realidade, mesmo em países como os Estados Unidos, que já vivem na era digital há bem mais tempo do que em Portugal. Estudos comprovam existir uma relação direta entre o rendimento familiar e o acesso às TIC (NTIA, 2002).

Outro fator de exclusão digital é o gênero, apesar de pouco mencionado. Regra geral, é o público feminino que possui uma menor adesão às novas tecnologias (Dias, 2011). Alguns estudiosos (Dias, 2011; Kennedy, Wellman, & Klement, 2003) defendem que este afastamento das tecnologias informáticas tem origem já nos primeiros anos de escolaridade indicando algumas causas prováveis, como por exemplo:

- preconceitos e expectativas da sociedade, impondo carreiras direcionadas para as ciências exatas, no caso dos rapazes e, por outro lado, que carreiras relacionadas com as letras e artes sejam atribuídas às raparigas;
- os jogos de computador, especialmente os ligados à violência e ação cujo estigma está ligado aos rapazes e que desde tenra idade interagem com os mesmos.

Segundo Moreira (2001), “as novas tecnologias da informação e comunicação podem separar mais que unir. Estreitam a comunicação entre aqueles que a utilizam, mas excluem aqueles que não a utilizam”. Desigualdade gera infoexclusão o que, por sua vez, gera mais desigualdade.

A escola de hoje mudou... o quadro de ardósia, o giz, o estrado, etc. foram substituídos por equipamentos mais robustos e tecnológicos. É evidente que as novas tecnologias vieram para ficar e a escola tenta tirar partido do que melhor ela pode proporcionar. Constata-se, na nossa sociedade, que o nosso público sénior e também alguns adultos, cuja escolaridade é baixa, transbordam falta de conhecimento tecnológico. É urgente dotar estes adultos de competências tecnológicas, mesmo para as tarefas mais básicas! Hoje em dia, as tecnologias estão presentes em quase tudo que fazemos. É, assim, preciso o utilizador tirar o melhor partido das mesmas.

Em concordância com Perrenoud e Thurler (1994), a missão da educação de uma escola é munir os alunos para a vida numa sociedade complexa, multicultural. A escola deve, assim, “apropriar-se das novas tecnologias, integrá-las na ação pedagógica quotidiana”, ou seja, utilizar as tecnologias como um instrumento pedagógico cuidadosamente adequado às necessidades dos alunos. É necessário, portanto, evoluir para novas formas de escolarização, como é o caso do ensino à distância que, graças à panóplia de recursos tecnológicos, tem vindo a ganhar lugar de destaque em vários níveis de escolaridade. Hoje, a escola tem uma missão bem diferente da de outros tempos, centrada nos saberes e onde apenas a escolaridade base era suficiente. Hoje, a escola deve permitir a cada um “aprender a aprender” (Perrenoud & Thurler, 1994). Os autores referem e bem que a sociedade evoluiu com os meios tecnológicos e também na forma como os aplica. Ressalta ainda a implementação do ensino à distância que, na nossa sociedade, nas mais diversas áreas, se tenta afincadamente afirmar. O ensino à distância proporciona às comunidades

descentralizadas das grandes cidades o acesso a um tipo de ensino muitas vezes gratuito, que não exige um tempo determinado nem um local o que, por si só, traz grandes vantagens.

Hoje em dia, a nossa sociedade não se pode acomodar quanto às competências que adquiriu no ensino mínimo ou obrigatório. Deve procurar atualizar-se constantemente e, mais importante ainda, saber aprender a aprender! Muitas das escolas ainda incutem o ensino tradicional quando todos sabemos que temos de evoluir e adaptarmo-nos ao mundo atual, pois a escola tem um papel fundamental na sociedade. Segundo Costa (2003), todo o processo de ensino aprendizagem deveria considerar uma componente presencial – “a escola real” – e outra à distância – “a escola virtual”.

A sociedade não pode, assim, negligenciar-se perante os adultos seniores. É importante que se unam esforços para dotarmos a sociedade de conhecimento em qualquer faixa etária. Devemos progredir em relação à cultura digital. Saber partilhar conhecimento é crucial para que cada um de nós se sinta importante e precioso no mundo em que vive. E tanto se pode partilhar e ao mesmo tempo aprender com a experiência de vida dos mais velhos. O mais importante ainda não é educar mas impedir que os seres humanos se “deseduquem” constantemente nas sociedades que circundam. Segundo Silva (2000), cada ser humano é único e com capacidades incríveis, de grande merecimento e com aptidão para desenvolver algo em que acredita.

As vantagens deste estudo advêm da possibilidade de explorar uma área ainda pouco estudada mas com um imenso potencial de evolução, uma vez que o público sénior tem diversas carências digitais para poder usufruir em pleno das evoluções tecnológicas que surgem diariamente, quer nos ramos da saúde, do lazer, do quotidiano e da educação. É igualmente benéfico à nossa sociedade existirem, cada vez mais, instituições que apoiam os adultos seniores a aprenderem novas tecnologias, como é o caso das universidades seniores, com as quais o presente estudo teve o privilégio de contactar e de se integrar. Outra das vantagens no trabalho com este público alvo é a iniciativa que este tem para aprender com entusiasmo.

As limitações deste estudo poderão estar relacionadas com os pré-requisitos dos adultos seniores em operarem as tecnologias, com a usabilidade da plataforma criada, bem como a disponibilidade física, cognitiva e psicológica de cada adulto.

As desvantagens surgem quando, durante o estudo, nos deparamos com adultos seniores da nossa sociedade que não tem competências digitais e nem possuem, nas suas residências acesso às tecnologias. Alguns dos seniores também demonstram desinteresse em aprender algo novo pois não se sentem capazes de acompanhar esta nova era, a digital.

1.4 Estrutura de dissertação

Esta dissertação contém no total sete capítulos. No Capítulo 1, “Contextualização da investigação”, contextualiza-se a investigação em estudo, bem como se definem os objetivos e o propósito da dissertação, a sua relevância e respetivas limitações. No Capítulo 2, “Educação de adultos”, pretende-se fazer uma apresentação do estado da arte e de projetos relacionados. Aborda-se, ainda, a temática da educação de adultos, os tipos de educação e as teorias de suporte à aprendizagem. No Capítulo 3, “Plataformas digitais”, foca-se o conceito de interface e de software social, destacando-se as ferramentas Web 2.0 potencialmente úteis como suporte no processo de ensino-aprendizagem. No Capítulo 4, “Apresentação e descrição da plataforma *Mingos*”, descreve-se o protótipo da plataforma *Mingos* bem como se especifica o design da interface. No Capítulo 5, “Metodologia”, aborda-se a metodologia de investigação utilizada nesta dissertação. Faz-se referência às técnicas e instrumentos de recolha de dados e de tratamento de dados, bem como se caracteriza o estudo e se define o leque de amostra. No Capítulo 6, “Apresentação e discussão de resultados”, procede-se à apresentação e discussão dos resultados obtidos ao longo do estudo. E por fim, no Capítulo 7, “Considerações finais”, referem-se as conclusões e reflexões finais do estudo, possíveis otimizações da plataforma *Mingos* e propostas para futuras investigações a realizar.

A dissertação termina com a apresentação das referências bibliográficas utilizadas e com um conjunto de anexos. Estes últimos agregam informações de utilidade para quem desejar debruçar-se de forma precisa e aprofundada sobre o trabalho desenvolvido.

Capítulo 2 – Educação de adultos

Constatou-se que em outros países da comunidade europeia bem como em países do resto do mundo, já existe uma preocupação constante em estudar e criar plataformas de ensino adequadas ao público sénior.

Alguns estudos recentes realizados em Portugal incidem sobre, a “Usabilidade para Idosos em Ambientes Inteligentes” (Sousa, 2011); “Os idosos na aquisição de competências TIC” (Pereira & Neves, 2011); “O contributo das TIC para a QV de pessoas idosas” (Pereira, 2010); “O impacto dos cursos TIC das Universidades Sénior na inclusão digital da terceira idade” (Varela, 2012), nos quais se pretendeu promover a utilização das TIC por parte dos adultos seniores de forma a contribuírem para um incremento da sua autonomia e QV.

Mayhorn et al. (2004) conduziram, igualmente, um estudo, cujo objetivo era aceder às perspetivas dos adultos seniores no que concerne à aprendizagem das tecnologias. Concluíram que umas das barreiras na aprendizagem deste público estava associada à quantidade e à forma como a informação era apresentada, defendendo que as tarefas devem ser apresentadas passo a passo sem muito fluxo de informação.

Um grupo de investigadores, Mourtzi et al. (2009), refere a plataforma *T-Seniority* (<http://tseniority.idieikon.com/>) como um serviço interativo de televisão, focado principalmente no público sénior, de forma a promover melhorias na QV e assegurar cuidados de saúde essenciais a este público.

Atualmente, existem, no nosso país, sete instituições de ensino superior que disponibilizam programas de ensino formal para estudantes seniores, oferta esta que tem vindo a acentuar-se (Lusa & Público, 2012).

Para Pereira e Neves (2011), a par do aumento da longevidade está a cultura digital, que tem vindo a adotar um papel cada vez mais importante na sociedade, impondo mudanças de paradigma, para que a humanidade, independentemente da idade ou cultura, permaneça em sintonia relativamente a esta reestruturação social.

Cada vez mais, a sociedade em geral cria um certo grau de dependência com as novas tecnologias. Há quem afirme que já não se vive sem o telemóvel, ou sem o computador ou muito menos sem a emblemática internet.

Numa conferência, em outubro de 2004, O'Reilly ressaltou que uma das regras mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usadas pelas pessoas, aproveitando a inteligência coletiva. Por sua vez, Lévy (1999) define essa inteligência como “[...] uma inteligência distribuída por toda parte,

incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências".

Os idosos possuem uma história de vida incrível, que está repleta de saberes e competências. O idoso tem tanto para partilhar mas, por vezes, não se apercebe! Existe um preconceito, estabelecido e criado pela sociedade, que impossibilita o idoso de demonstrar as suas competências. Ele é capaz, também, de se adaptar às novas condições e exigências de vida. Apenas devemos respeitar o seu ritmo pois, segundo Oliveira (2001), ritmo diferenciado não se identifica com incapacidade.

De acordo com Silva (2008), é crucial responder à necessidade de possibilitar às pessoas idosas o acesso aos diversos recursos tecnológicos. Para tal suceder, é necessário que existam cursos específicos que lhes ensinem a utilizar estes recursos de forma autónoma.

Para muitos adultos, as tecnologias são excitantes e também, de certa forma, complexas. Mas, através de algumas sugestões rápidas, podemos criar um ambiente amigável numa aula de informática para estudantes seniores, de modo que a aprendizagem das tecnologias se torne um processo fácil e simples. Para tal, poderá ser vantajoso atender aos seguintes passos (NIA, 2012):

- Criar um ambiente de aprendizagem – comunicando ao adulto o que pode esperar e facilitar o acesso a perguntas e dúvidas;
- Apresentar a informação de forma clara – garantindo que todos recebem adequadamente a informação, encorajando-os a colocar questões;
- Ajudar os estudantes a manterem-se focados – mantendo a concentração e os objetivos minimizando as distrações;
- Ajudar os estudantes a reterem informação – repetindo e reforçando a informação com uso de material escrito e visual e da aplicação de componentes práticas;
- Adaptar mudanças psicológicas, visuais, auditivas, físicas entre outras – ter em conta que cada adulto poderá ter problemas de saúde, os quais se deverão ter em conta no processo de aprendizagem.

Em 2011, Pereira e Neves, através da realização de uma investigação sobre os idosos na aquisição de competências TIC, concluíram que a utilização das TIC pelo público sénior possibilita aos mesmos uma maior autonomia, integração social e maior bem-estar.

É também sabido que a educação é um dos direitos universais do ser humano, sendo um processo contínuo e devendo estar desprovido de preconceito, inclusive de idade.

Oliveira (2001) reitera ainda que “[...] a educação, no seu conceito mais amplo, nas suas diversas modalidades, passa a ser compromisso da sociedade civil e política com toda a população, não se restringindo a um preceito constitucional com limitações de idade” (p. 26).

De acordo com Silva (2008), a sociedade não pode marginalizar o público sénior, colocando-os de parte, mas sim vê-los como pessoas que continuam a contribuir para a sociedade, quer através das suas contribuições fiscais, trabalho voluntário, apoio afetivo e financeiro, entre outros.

2.1 Educação, formação e desenvolvimento

Segundo Delors et. al (1999, p. 11), “face aos múltiplos desafios do futuro, a educação surge como um trunfo indispensável à humanidade na sua construção dos ideais de paz, da liberdade e da justiça social”. De forma talvez inequívoca, a educação e a formação surgem como pilares para o desenvolvimento de uma sociedade.

Com esta perspectiva, a United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), através da sua Comissão Internacional sobre a Educação para o Século XXI, liderada por Delors (1999), designa os quatro pilares de um novo tipo de educação, a saber: a) aprender a conhecer, b) aprender a fazer, c) aprender a viver junto e d) aprender a ser.

a) Aprender a conhecer tem como base o gosto por desvendar, entender e conhecer. Atualmente, uma das tarefas mais exigentes no processo de ensino é ensinar como chegar à informação, pois torna-se difícil absorver tanto conhecimento, tal é o fluxo de informação que nos chega diariamente. É crucial, pois, entender como chegar até ele.

b) Aprender a fazer depreende-se que a educação deve conjugar, lado a lado, a teoria com a prática, “o saber e o fazer”.

c) Aprender a viver junto é outro pilar de relevante importância, pois é na partilha, no intercâmbio, na compreensão mútua que o mundo moderno se interliga.

d) Aprender a ser confirma a necessidade de "cada um se conhecer e se compreender melhor", onde cada indivíduo reúna capacidades de autonomia, responsabilidade e atitude ética.

A educação do presente século deverá preconizar uma educação “permanente” e ao “longo da vida”, preocupando-se com a formação do cidadão, valorizando-o e preparando-o para lidar com mudanças e diversidades tecnológicas, económica e culturais (Silvestre, 2011).

Atualmente, não podemos pensar que apenas na juventude se adquire um conhecimento para toda a vida, porque a evolução constante e veloz do mundo impõe uma atualização incessante de saberes. E, a par disso, a disponibilidade das pessoas é diferente da de outros tempos hoje há mais informação e tempo disponível para outras atividades.

Cada indivíduo deverá sempre procurar, nas suas vidas, educação e formação de forma contínua. Contudo, este deverá sentir tal por vontade própria e não por imposição. Se, assim o fizer, sentir-se-á realizado e inserido na sociedade em que vive. De acordo com Delors (1998), cada indivíduo deve “descobrir, reanimar e fortalecer o seu potencial criativo — revelar o tesouro escondido em cada um de nós”.

2.1.1 Educação formal, não formal e informal

A educação ocupa um lugar cada vez mais ativo e preponderante na vida das pessoas, seja na infância, na juventude e mesmo na vida adulta. Conquistou um espaço único e é hoje acessível à maioria das pessoas, seja de forma presencial ou não presencial. Podemos distinguir três tipos de educação, a saber: a educação formal, não formal e a informal.

Podemos classificar educação formal por si só como a educação escolar e, preconizando a evolução da mesma, atender ao conceito de educação informal e não formal como educação não escolar (Silvestre, 2011).

De uma forma consciente ou não, o homem sempre se instruiu, educou e formou ao longo da vida e permanentemente, através da convivência com os outros, do seu habitat e das suas experiências.

No tipo de educação formal, o professor é o centro, é visto como o detentor do conhecimento. Os estudantes aguardam que o professor assuma a responsabilidade e atividade. É uma das formas mais conhecidas no sistema de ensino. Contudo, não tem de ser o tipo de trabalho excessivo que tanto a caracteriza mas pode muito bem ser aplicado à educação de adultos adequando-se os métodos aplicados (Norbeck, 1981).

Segundo Delors (1998), a educação formal orienta-se, de forma quase exclusiva, para o aprender a conhecer e, em menor escala, para o aprender a fazer.

Por sua vez a educação não formal, contempla também disciplinas, currículos e programas. Este tipo de educação oferece horários presenciais, ou ainda à distância, virtualmente ou via correio postal respeitando períodos letivos.

Outra das formas de educar é através da educação informal, tida como o conhecimento adquirido na vida quotidiana onde, desde cedo, estão presentes as aprendizagens de uma língua materna, tarefas domésticas, regras de comportamento, ou seja, a “escola da vida” (Gaspar, 2002). As aprendizagens ocorrem através da interação sociocultural e de forma espontânea e os intervenientes, muitas das vezes, não têm consciência do processo em si. “Na educação informal, não há lugar a horários ou currículos” (Gaspar, 2002).

É este o tipo de educação, informal, que muitos dos nossos adultos trazem consigo, numa bagagem repleta de vivências e competências adquiridas ao longo da vida. A aprendizagem informal torna-se um aspeto significativo na nossa experiência de aprendizagem. A educação formal já não abrange a maioria da nossa aprendizagem.

“Educação formal e informal devem fecundar-se mutuamente. Por isso, é necessário que os sistemas educativos se adaptem a estas novas exigências” (Delors, 1998).

É certo portanto que não devemos negligenciar a educação formal em prol da não-formal e da informal, todas têm o seu grau de importância e lugar de destaque no ambiente em que se inserem. Importante é pensar e organizar currículos e diversificar os percursos educativos conforme o público alvo.

Tabela 1: Quadro comparativo de algumas características da educação formal, não formal e informal (Silvestre, 2011, p. 66).

Educação formal	Educação não formal	Educação informal
Ensino escolar tradicional	Educação permanente	“Escola da vida”. Decurso natural da vida
Divisão escolar em disciplinas	Atividades interdisciplinares	Assistemática (sem método, critério e sistema)
Educação intencional	Educação intencional	Educação não intencional
Ensino mais teórico	Ensino mais prático	Aprendizagens a partir de experiências de vida
Privilegia objetivos do saber	Privilegia objetivos do saber fazer	Privilegia objetivos do estar na vida
Ação dirigida a outro (Emissor → Receptor)	Ação dirigida a outro e vice-versa (E ↔ R)	Ações involuntárias
Presencial	Por correspondência, meios audiovisuais e mista	Ocasional
Igual para todos os participantes	Responde às necessidades dos participantes	Relações de amizade, de rua, de classes sociais, grupos
Fechada e rígida na progressão	Aberta e flexível na progressão	Progressão permanente e ao longo da vida
Rígida na participação, no tempo e no espaço	Flexível na participação, no tempo e no espaço	Acontece de forma permanente ao longo da vida e em qualquer espaço e tempo
Imposta e igual em todos os espaços/contextos/grupos	Inserção e adequação aos espaços/contextos/grupos	Espontânea
Não respeita ritmos de aprendizagem	Cada um avança ao seu ritmo	Aprendizagens involuntárias
Grupos homogêneos (acesso rígido)	Grupos heterogêneos (acesso <i>ad hoc</i>)	Qualquer grupo (sem acesso)
Formação inicial	Formação permanente contínua e complementar (pré-escolar e extraescolar)	Formação permanente contínua e complementar (extraescolar)

Estática (alunos imóveis sentados nas cadeiras)	Dinâmica / móvel	Dinâmica / móvel
Privilegia a avaliação quantitativa	Privilegia a avaliação qualitativa	Sem avaliação
Certifica saberes	Certifica saberes, competências e práticas	Não certifica

Através da análise da tabela 1, podemos destacar aspetos comuns entre a educação formal e a não formal e entre esta última e a educação informal.

De acordo com Vygotsky (1987), “não é o desenvolvimento cognitivo que possibilita a aprendizagem, mas é o processo de ensinar e o esforço de aprender que promovem o desenvolvimento cognitivo.” Assim, se a aprendizagem permite o desenvolvimento cognitivo, a educação formal vai ser sempre precisa, pois, permite a transmissão de conhecimentos. A educação informal, conhecida desde os primórdios da humanidade, deve ser igualmente implementada, pois contribui para o enriquecimento das capacidades cognitivas de um indivíduo e, desta forma, ambas, educação formal e informal, “reforçam-se mutuamente” (Gaspar, 2002) .

Todos estes tipos de educação são por si só importantes e pretendem dar resposta às necessidades de uma sociedade.

2.1.2 Educação de adultos e idosos

A educação de adultos, apesar de ter conquistado outras formas e dimensões, já é debatida no nosso país desde 1835. Em plena Monarquia Constitucional, decretou-se a obrigatoriedade do ensino primário e, em virtude desta reforma, foram previstos cursos noturnos para os adultos. Apesar dos esforços reunidos, em 1878, o recenseamento revelou que 80% dos cidadãos não sabia ler nem escrever. Apesar do número obrigatório de anos de escolaridade ter aumentado, ainda existe analfabetização em Portugal, tema que continua a convocar a opinião pública em volta do binómio educação/progresso, e que potenciará a exclusão no futuro (Mansos & Peres, 2002).

Conceitos como analfabeto e alfabetizado estão diretamente relacionados com as condições socioculturais e políticas de um país e que tendem a variar consoante o género e grupo socioprofissional a que pertencem. Considera-se que um indivíduo analfabeto é aquele que não sabe ler nem escrever e que, perante a sociedade, são expostos a uma situação de potencial exclusão e inferioridade.

No princípio dos anos 50, em Portugal, entendia-se como alfabetização o desenvolvimento de competências de saber ler, escrever e contar, em paralelo com outras competências básicas. Mas, com a elevada taxa de analfabetos, quase três milhões, era necessário tomar medidas e, assim, surge a Educação de Adultos como sinónimo de alfabetização.

Atualmente, cerca de um milhão de portugueses, 10,6%, é analfabeto, e, segundo a Associação Portuguesa de Educação e Formação de Adultos (APEFA), bastava uma gestão de recursos mais eficiente para superar as estatísticas. Em 2012, aquando as comemorações do Dia Internacional de Alfabetização, a 8 de setembro, a APEFA revelou que vive com “muita apreensão” devido ao “desinvestimento financeiro e político anacrónico do Governo na educação de adultos” (Lusa/Sol, 2012).

Citando dados da base de dados online portuguesa, PorData, em 2012, cerca de 49,1% da população com mais de 15 anos não possui o 9.º ano de escolaridade e 25,5% tem apenas o 1.º ciclo do ensino básico¹.

De acordo com a APEFA, em relação à educação de adultos, há uma “deficiente oferta de cursos” e constata que o corte de 90% sofrido, face a 2010, é intolerável. A APEFA ressalta, ainda que, em 2020, 85% dos jovens europeus com 15 anos obtenham melhores níveis de literacia. Contudo, citam alguns bons exemplos portugueses de boas práticas de promoção de literacia, entre eles, o programa Novas Oportunidades (NO) que, presentemente, se encontra em risco de se extinguir, o Plano Nacional de Leitura, o projeto de promoção da leitura Cata-Livros e a organização não governamental Empresários pela Inclusão Social. O programa NO, permitiu que mais de 1,6 milhões de portugueses melhorassem as suas qualificações, alargando as hipóteses de progressão profissional e pessoal (Lusa/Sol, 2012).

É curioso, mas apenas em 2000 é que foi criada a Agência Nacional de Educação e Formação de Adultos (ANEFA) em Portugal, cuja missão era interligar a educação, formação e o emprego. Como podemos verificar, esta fragilidade era visível no nosso país e a preocupação política com a educação e formação de adultos surge tardiamente, mas sempre a tempo de contribuir para a evolução de uma sociedade.

Atualmente, no nosso país, vivemos uma crise financeira e que tem vindo a atingir vários sectores, nomeadamente o da educação. Muitos adultos estão a ser confrontados com uma situação de instabilidade decorrente do encerramento de diversos Centro de Novas Oportunidades (CNO) no país inteiro. As justificações apresentadas pelo governo são o “sobredimensionamento da rede, a escassez de recursos financeiros disponíveis e a necessidade de financiamento de outras medidas, com vista à promoção de níveis mais elevados e de

¹ Fonte: Alunos no sistema de ensino via <http://www.pordata.pt/Tema/Portugal/Educacao-17>

empregabilidade”, conjugando-as com “objetivo estratégico de apostar fortemente na formação profissional dos jovens com vista a uma valorização real da qualificação dos portugueses” e com a anunciada transformação dos CNO em “centros nacionais para o ensino profissional” (Medina, 2012). Segundo Medina (2012), o atual modelo pode não ser perfeito mas não é com o seu encerramento que se luta pela educação de adultos em Portugal. Uma medida como esta só vai condenar o país à pobreza e à dependência.

Até então, os programas educativos propostos para a formação básica de adultos eram os similares aos que se aplicavam às crianças e jovens, apenas com algumas alterações. Na educação de adultos, os currículos exigem adaptações e abordagens educativas diferenciadas, pois os adultos apresentam características e necessidades educativas específicas. Segundo Canário (2001), a resposta está em encontrar soluções educativas que garantam duas condições: a “pertinência” e a “democratização” dos processos. A pertinência é vista como uma mudança de relação com o conhecimento, onde formadores e formandos produzam conhecimento; a democratização estabelece um revezamento de papéis, permitindo que todos intervenham nos processos educativos e formativos e sejam sujeitos em aprendizagem, em formas e níveis diferentes (Quintas, 2008).

Existem alguns aspetos importantes para não fracassar perante a educação de adultos (Norbeck, 1981):

- Não conhecermos o adulto.
- Tratarmos os adultos como crianças.
- Os programas de ensino serem muitas vezes feitos sem considerar a motivação do adulto.

Perante as razões expostas, o mais importante é conhecermos bem o adulto. Quando iniciamos um curso com adultos, devemos equacionar: quem são os adultos? Que experiências e competências trazem com eles? Como afirma Norbeck (1981), “a experiência de trabalho é algo que influencia definitivamente os conteúdos e métodos da educação de adultos”.

Não importa a idade, pois adultos com a mesma idade possuem experiências diferentes, possuem igualmente características físicas e psicológicas diferentes. Como educadores, é importante que estejamos atentos a estes e outros aspetos relevantes. Num grupo de adultos, importa atender às diferenças de idades, habilitações escolares e à sua origem social e cultural.

É relevante a criação de cursos que ressaltem a motivação e a concentração do adulto. Há adultos que ainda pensam que a educação só se aplica às crianças, que já não são capazes de aprender pois a sua memória e capacidade de aprendizagem já não são iguais às de outros tempos. “O que eles não sabem é que podem potenciar a sua aprendizagem através da inteligência coletiva, participando, colaborando” (Norbeck, 1981).

Imigrantes digitais

“Those of us who were not born into the digital world but have, at some later point in our lives, become fascinated by and adopted many or most aspects of the new technology are *Digital Immigrants*.” (Prensky, 2001)

Os “imigrantes digitais” são os indivíduos que cresceram com a leitura de livros impressos, com a rádio, o telefone com fio, etc. e que, em determinado momento, contactaram com as tecnologias e foram gostando do que viram ou mesmo forçados a utilizá-las. Os “imigrantes digitais” estão em constante processo de adaptação às novas tecnologias, pois é-lhes difícil ser “*multitasking*” como os “nativos digitais”, que executam múltiplas tarefas simultaneamente e por vezes de forma divertida, como por exemplo através de jogos. Por sua vez, os “imigrantes digitais” foram aprendendo passo a passo os processos de aprendizagem, de forma sequencial e de forma séria.

É de certa forma exigido aos indivíduos apelidados de “imigrantes digitais” que sejam flexíveis e se adaptem a esta nova sociedade, a cada dia mais digital e tecnológica. Segundo Prensky (2001), novos métodos de ensino devem ser aplicados, pois o público alvo também mudou, “os professores de hoje têm que aprender a comunicar na língua e estilo dos seus estudantes.” Não quer isto dizer alterar o significado das coisas, mas sim alterar o ritmo de aprendizagem, acelerar e diversificar a metodologia de ensino. Este é, sem dúvida, um grande desafio para os professores de gerações passadas, “aprender novas maneiras para fazer algo antigo”, mas será desta forma que poderão obter mais êxito no processo de ensino, indo ao encontro às necessidades dos alunos e da sociedade em geral.

É certo que a nossa sociedade sofreu alterações profundas quer no estilo de vida, hábitos e costumes e até culturalmente. A par deste desenvolvimento, encontramos duas faces antagónicas. Se, por um lado, temos mais tecnologia, mais informação e QV, por outro temos uma grande crise de valores (éticos, morais, cívicos, etc.), ou melhor dizendo “uma grande crise de identidade, social, cultural e económica” (Silvestre, 2011).

Estes problemas são de toda uma sociedade que se individualiza em vez de unir, que compete entre si, em detrimento da solidariedade.

“O desenvolvimento das novas tecnologias de informação e comunicação traz consigo novos riscos de exclusão social e ocupacional para grupos de indivíduos e, até para empresas, incapazes de se adaptarem a este contexto” (UNESCO, 1998).

A sociedade corre o risco de se dividir. De um lado, estão os detentores do conhecimento e, do outro, os denominados infoexcluídos. Esta problemática também passa pelas escolas, que a tenta colmatar contudo, minoritariamente, abrange todas as faixas etárias.

Segundo Freire (1975), “ninguém se educa a si mesmo” e, nesta sociedade do conhecimento e da informação, o que parece por vezes tão simples e intuitivo para uns, não o é para outros. “Os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo” (Freire, 1975). Devemos sim “educar-nos/formar-nos” para lá do contexto escolar, em comunhão com o mundo (Silvestre, 2011).

2.2 Andragogia como ciência da educação de adultos

As três principais teorias de suporte à aprendizagem “centram-se na percepção de como o indivíduo aprende” (Siemens, 2008). Assim, é de referir o behaviorismo, o cognitivismo e o construtivismo.

Na linha do behaviorismo, o importante é estudar comportamentos meramente observáveis e quantificáveis. A mente é vista como uma *black box*, termo cunhado por John Watson (1913), e os conteúdos da mente eram desconsiderados e inacessíveis.

Na corrente do cognitivismo, criada por Piaget (1896-1980), os estudos incidem sobre como explicar o desenvolvimento cognitivo humano e visa responder não só como os homens, sozinhos ou em conjunto, constroem conhecimentos, mas também por que processos e por que etapas eles conseguem fazer isso (Paduá, 2009). Ao longo de anos, Piaget estudou os seus filhos e, com a colaboração de outros investigadores, concluiu que a construção do ser humano é um processo que vai acontecendo ao longo da vida das crianças. Assim, dividiu em 4 estádios o desenvolvimento cognitivo humano, a saber (Piaget, 1967):

- Inteligência sensório-motora (até aos 2 anos);
- Inteligência pré-operatória ou simbólica (2 aos 7-8 anos);
- Inteligência operatória concreta (7-8 aos 11-12 anos);
- Inteligência operatória formal (a partir dos 12 anos).

Cada um dos estádios vai depender de características momentâneas que são alteradas pelo desenvolvimento subsequente em função da necessidade de melhor organização ou, de acordo com Piaget (1967): “cada estádio constitui-se então, pelas estruturas que o definem, uma forma particular de equilíbrio, efetuando-se uma evolução mental no sentido de uma equilibração sempre mais completa” (p. 14).

Por sua vez, no modelo construtivista, o professor facilita a aprendizagem. No entanto, não a dirige, antes “cria um ambiente (que pode incluir materiais de aprendizagem) que é propício para a aprendizagem - mas não a impõe”. Não existe o correto ou incorreto (em oposição ao cognitivismo) (Elliott, 2009).

O sócio construtivismo é uma variação deste modelo, que se concentra na natureza social da aprendizagem. Ele enfatiza a importância da cultura, da língua e do contexto na aprendizagem. De acordo com Vygotsky, o estudante pode dominar conceitos que os próprios não entendem se tiverem a ajuda de adultos ou colegas mais evoluídos.

De acordo com Siemens (2008), as teorias behavioristas, cognitivistas e construtivistas foram criadas e desenvolvidas numa época em que não se fazia sentir o impacto das tecnologias sobre o processo de aprendizagem.

Cada vez mais, a aprendizagem ocorre numa grande variedade de formas, quer através de redes sociais, de comunidades de partilha e cooperação. Deste modo, surgiu a teoria do conectivismo por George Siemens e Stephen Downes. De acordo com Siemens (2004), o conectivismo explora os princípios “do caos da rede, a complexidade e as teorias da auto-organização”. O conectivismo é, assim, proposto como uma teoria direccionada para a era digital, onde aprender não é meramente um processo individualista, podendo ser partilhado com outras pessoas que poderão potencializar o que podemos aprender.

Segundo Siemens (2004), o conectivismo baseia-se nos seguintes princípios:

- A aprendizagem e o conhecimento repousam na diversidade de opiniões.
- A aprendizagem consiste num processo de conectar nós especializados e fontes de informação.
- A aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos.
- A capacidade para saber mais é mais crítica do que aquilo que é atualmente conhecido.
- Promover e manter conexões é necessário para facilitar a aprendizagem continua.
- A capacidade para ver conexões entre áreas de saber, ideias e conceitos é fundamental.
- Saber manter o conhecimento atual e rigoroso é o objectivo de todas as atividades de aprendizagem conectivistas.
- Tomar decisões é, em si mesmo, um processo de aprendizagem. A escolha do que se pretende aprender e o significado da informação que nos chega é vista através da lente de uma realidade em constante transformação. Uma resposta que é agora correta, amanhã pode ser errada, devido a alterações no clima de informação que afecta a decisão.

Todas as teorias anteriormente mencionadas tiveram o seu fundamento e coexistem em determinados momentos. Portanto, o conectivismo pode não ser a chave para o sucesso do ensino aprendizagem mas contribui, sem dúvida, em grande escala. “Na verdade, todas as

quatro pedagogias tradicionais (behaviorismo, cognitivismo, construtivismo e conectivismo) podem ser consideradas como complementares - ou mesmo evolucionárias” (Elliott, 2009).

No século XXI, a aprendizagem deve acompanhar o estudante e estar em sintonia com a perspectiva de “educação permanente”, “educação continuada” ou “andragogia”.

Alexander Kapp, professor alemão, foi o primeiro a utilizar o termo “andragogia, para descrever elementos da Teoria de Educação de Platão. A palavra andragogia deriva das seguintes palavras gregas: *andros* (homem) + *agein* (conduzir) + *logos* (tratado, ciência), referindo-se à ciência da educação de adultos, em oposição à pedagogia. A andragogia deve ser entendida como a filosofia, a ciência e a técnica da educação de adultos (Furter, 1974). Os estudantes adultos necessitam de aprender de forma ativa, independente, dinâmica e eficiente, dominando os conhecimentos elementares para a construção de novos saberes e, essencialmente precisam de aprender a aprender, para que, ao longo das suas vidas, consigam evoluir e se atualizarem perante a sociedade.

De acordo com Cavalcanti e Gayo (2005), a andragogia propõe uma educação baseada na liberdade, “no aproveitamento das experiências vividas dos adultos e das faculdades psicológicas”, permitindo uma relação harmoniosa entre estudantes e professores (figura 1).

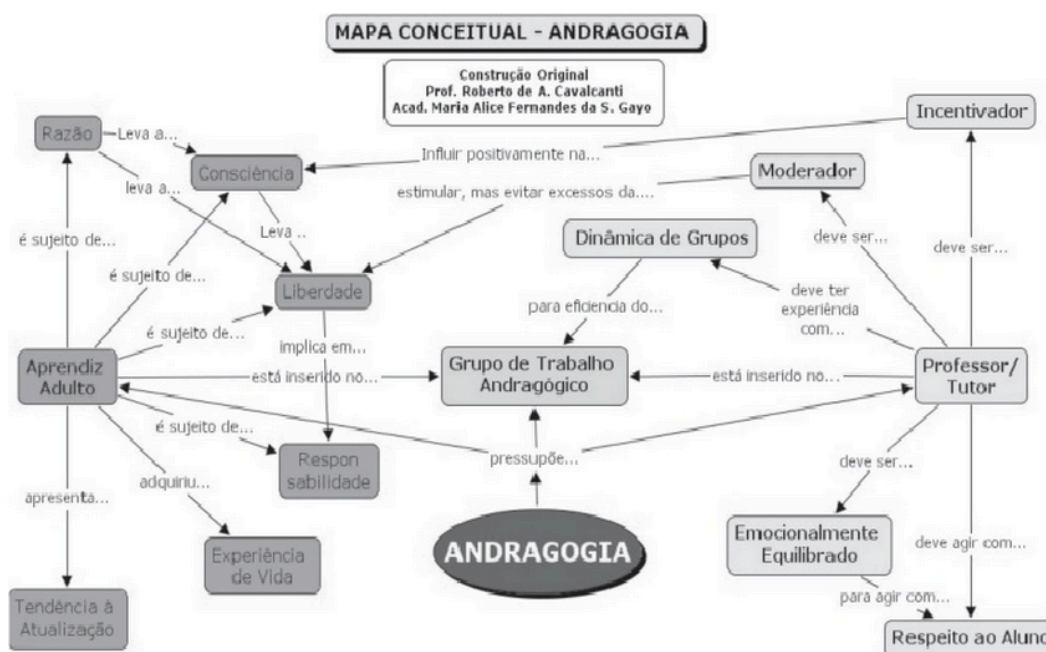


Figura 1: Mapa conceitual – andragogia (Cavalcanti & Gayo, 2005, p. 46).

Através da análise da tabela 2, podemos verificar algumas premissas entre o modelo pedagógico e o modelo andragógico para assim compreendermos melhor as suas diferenças.

Tabela 2: Modelo pedagógico vs modelo andragógico (Cavalcanti & Gayo, 2005, p. 47).

Premissas	Modelo pedagógico	Modelo andragógico
Necessidade de conhecer	As crianças necessitam apenas <i>o que professor tem a ensinar</i> . Não precisam saber para que serve aquele conhecimento.	Os estudantes adultos <i>conhecem as suas necessidades</i> e interessam-se pelo conhecimento de aplicação prática e imediata.
Autoconceito do aprendiz	Considerado como tal, o aprendiz sente-se <i>dependente</i> do professor, tem a sua autoestima minimizada e a sua capacidade posta em dúvida pelo sistema e por si próprio.	O adulto <i>é independente</i> , tem autonomia e sente-se capaz de aprender e procurar o conhecimento que necessita, inclusive sem ajuda do professor.
O papel da experiência	A experiência do aprendiz <i>não é valorizada</i> , mas sim a do professor e dos autores dos livros didáticos. O estudante tem apenas que ler, ouvir e fazer exercícios escolares.	A experiência do adulto aprendiz <i>é de importância central</i> . A experiência dos professores e dos autores de livros didáticos, são fontes de consultas, entre outras, a serem valorizadas, ou não, pelo estudante.
Prontidão para aprender	Os aprendizes estão prontos para aprender <i>o que o professor determinar</i> , se querem ser aprovados no final do ano.	O aprendiz adulto está <i>pronto para aprender aquilo que decide aprender</i> , o que considera significativo para as suas necessidades.
Orientação da aprendizagem	Os aprendizes são orientados a aprender por disciplinas, com conteúdos específicos que lhe são futuramente necessários, na visão do professor. A aprendizagem é organizada pela <i>lógica dos conteúdos programáticos</i> .	O aprendiz adulto orienta a sua aprendizagem para o que tem significado na sua vida, com <i>aplicação imediata, não para aplicações futuras</i> . O conteúdo não precisa necessariamente ser organizado pela lógica programática.
Motivação	Os aprendizes são motivados a aprender por <i>incentivos externos</i> , como notas, aprovação/reprovação, pressões dos pais e outros.	A motivação dos adultos está na sua tendência à atualização, uma <i>motivação interna</i> , a sua própria vontade de crescimento, a sua autoestima, a sua realização pessoal.

O estudante adulto é autónomo e independente e conhece as suas necessidades de aprendizagem. Ele está apto para aprender o que decide aprender, consciente dos seus conhecimentos. Centrado na sua evolução pessoal e em atualizar-se, o adulto procura saberes para aplicações imediatas da sua vida. O adulto sente-se responsável pelas suas aprendizagens e a forma consciente de si próprio permitem-lhe que agilize a forma de agir perante desafios e problemas. Finalmente, a andragogia surge como resposta para esta necessidade educacional (Cavalcanti & Gayo, 2005).

Capítulo 3 – Plataformas digitais

3.1 Ferramentas Web 2.0 como auxiliares no processo de ensino-aprendizagem

Com o aparecimento do ensino à distância mediado pelas tecnologias (*e-learning*), o uso da internet tornou-se essencial para a difusão da informação, de forma a satisfazer as necessidades dos utilizadores e auxiliar o processo de ensino aprendizagem.

Os sistemas de ensino sentiram necessidade de se atualizarem face à evolução tecnológica e visando o combate da exclusão digital. Aqui acresce, também, o surgimento das plataformas digitais, muitas vezes inadequadas aos utilizadores pois não estão de acordo com os critérios ergonômicos necessários para que proporcione ao utilizador uma interação “humano-computador” favorável. É portanto necessário identificar os diferentes tipos de utilizadores de forma a detetar falhas no sistema atual e colmatar as mesmas, bem como desenvolver uma interface que proporcione uma interação de forma cognitiva entre homem e máquina (Lima, Matos, & Matos, 2010).

Com a proliferação das ferramentas Web 2.0, a navegação e o envolvimento dos utilizadores tornou-se mais intuitivo. Estas ferramentas proporcionaram à esfera educacional a produção e difusão de conteúdos pedagógicos e didáticos. O uso destas ferramentas Web exige modificações nas metodologias de ensino e de produção do conhecimento, requerendo formas mais ativas e dinâmicas de participação dos professores e alunos (Primo & Recuero, 2003).

3.1.1 Evolução das ferramentas Web

Em 1989, surgiu a Web pelas mãos de Tim Berners-Lee, como um serviço publicado na internet. Berners-Lee et al. (1994) definem que a Web “foi desenvolvida para ser um repositório do conhecimento humano, que permitiria que colaboradores em locais distintos partilhassem as suas ideias e todos os aspetos de um projeto comum” (p. 76).

Desde então, a internet tem crescido de tal forma que o fluxo de informação é imenso. Uma vez que a dimensão da informação é tão grande, esta deve estar devidamente organizada. Para dar resposta à quantidade e organização de informação, surgiu o *hipertexto*, termo este cunhado por Theodor Holm Nelson em 1964, “para referir uma escritura eletrônica não-sequencial e não-linear, que se bifurca e permite ao leitor o acesso a um número praticamente

ilimitado de outros textos a partir de escolhas locais e sucessivas, em tempo real” (Marcuschi, 1999, p. 1).

A Web, de entre as suas inúmeras vantagens, permite que a informação seja atualizada rapidamente não a limitando a um suporte físico e temporal. O utilizador tem também a vantagem de poder interagir com a informação e de a personalizar ao seu gosto, selecionado apenas a que lhe interessa (Figueiredo, 2004).

Contudo, na fase da Web 1.0, o papel do utilizador era o de mero espectador, pois apenas podia visualizar o que se passava na página que visitava, não podendo interagir com a mesma, alterando ou reeditando o seu conteúdo. A grande maioria dos serviços eram pagos e controlados através de licenças (Raposo, 2012).

Com a mudança de paradigma para a Web 2.0, segundo Carvalho (2008), “passou-se a uma fase de maturidade em que se procura a sobriedade e a simplicidade. Com a Web democratizou-se a publicação online e o acesso à informação” (p. 7).

De acordo com a tabela 3, O’Reilly (2005), em *O que é a Web 2.0*, sugere palavras-chave que definem a Web 1.0 e a Web 2.0, fazendo uma comparação evolutiva entre estes dois conceitos.

Tabela 3: Web 1.0 vs Web 2.0 (O’Reilly, 2005).

Web 1.0	Web 2.0
Double Click	Google Adsense
Ofoto	Flickr
Akamai	BitTorrent
MP3.com	Napster
Britannica Online	Wikipedia
Personal websites	Blogging
Evite	Upcoming.org. And EVDB
Domain name speculation	Search engine optimization
Page views	Cost per click
Screen scraping	Web services
Publishing	Participation
Content management systems	Wikis
Directories (taxonomy)	Tagging (“folksonomy”)
Stickiness	Syndication

Com a chegada da Web 2.0, esta passa a ser vista como uma plataforma em que tudo é de fácil acesso e onde o ato de publicar (colocar informação na internet), não exige a necessidade de criar e publicar páginas Web. A facilidade em partilhar conteúdos e opiniões proporcionou o aumento evolutivo das redes sociais, contribuindo para o desenvolvimento do espírito crítico e para o aumento do nível de interação social online (Carvalho, 2008).

Hoje em dia, a Web 2.0 facilita e proporciona a produção de trabalho colaborativos, permitindo a mais de um utilizador colaborarem na criação de conteúdos online.

Autores como Coutinho e Bottentuit Junior (2007) distinguem ainda a Web 1.0 e a Web 2.0 como mostra a seguinte tabela 4:

Tabela 4: Diferenças entre a Web 1.0 e a Web 2.0 (Coutinho & Bottentuit Junior, 2007).

Web 1.0	Web 2.0
<ul style="list-style-type: none"> - O utilizador é consumidor de informação. - Dificuldade inerentes a programação e aquisição de software específico para a criação de páginas Web. - Para ter espaço na rede na maioria dos servidores é preciso pagar. - Menor número de ferramentas e possibilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizador é consumidor e produtor da informação. - Facilidade de criação e edição de páginas online. - O utilizador tem vários servidores para disponibilizar as suas páginas de forma gratuita. - Número de ferramentas e possibilidades ilimitadas.

Mais recentemente, em 2006, surge um novo conceito, a Web 3.0, termo popularizado pelo jornalista John Markoff, num artigo do jornal *The New York Times* e que tem despoletando alguma controvérsia. A Web 3.0 surge como uma evolução da Web 2.0 e é classificada como a terceira geração da Web e como a Web semântica. Na opinião de Tim Berners-Lee et al. (2001), a Web semântica é definida como, “uma extensão da atual internet na qual é dado significado à informação, permitindo que computadores e pessoas trabalhem melhor em cooperação”.

De acordo com Raposo (2012), a ideia da Web 3.0 é integrar conceitos como a Web 3D, utilizando meios da inteligência artificial para “a realização de tarefas de busca, de recuperação e de associação entre informações”.

Segundo Hayes (2006) em “*The Changing IntraWeb: From 1.0 to 3.0*”, a evolução da Web está de acordo com a figura 2:

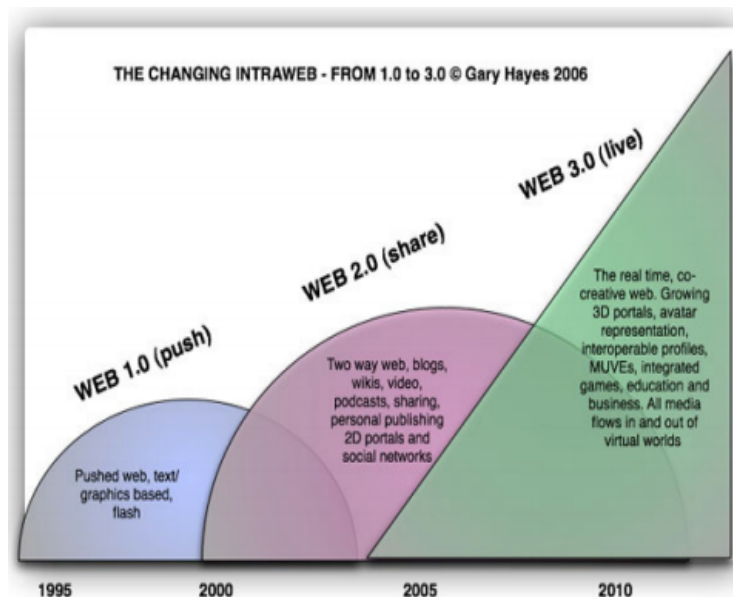


Figura 2: A evolução da Web (Hayes, 2006).

Através da análise da figura podemos destacar que o autor define em frases bem simples a evolução da Web, a saber:

- Web 1.0: Web unidirecional, “empurrada”.
- Web 2.0: Web bidirecional, partilhada.
- Web 3.0: Web colaborativa em tempo real.

3.1.2 Software social

O software social emergiu como uma componente da Web 2.0, cujo aparecimento ocorreu ao utilizarem-se redes de computadores. O objetivo era servir-se do poder do processamento dos computadores para permitir e estimular as relações de grupos e pessoas e das suas capacidades para aprender (Alexander, 2006). De acordo com Alexander (2006), ao longo de vários anos, um grupo de produtores e serviços Web tornaram-se relevantes, nomeadamente no que diz respeito à conectividade, recebendo a menção de software social, como por exemplo, *blogues*, *wikis*, *podcastings*, vídeo blogues e redes sociais como o *Facebook* e o *MySpace*.

Segundo Attwell (2007), o software social providencia a oportunidade de utilizadores produtores serem também consumidores e vice-versa, visando a comunicação e a organização de informações.

O suporte dado à interação estimula pessoas com interesses semelhantes a partilharem ideias diferentes, despertando a memória coletiva em torno de um problema comum. Assim, o diferencial mais visível do software social é a possibilidade de publicação na internet, acessível

a qualquer utilizador. O software social, enquanto tecnologia, pode assim favorecer os processos de sociabilidade na Web, estimulando o diálogo e a construção social do conhecimento (Primo & Brambilla, 2005).

Na opinião de Preece (2002), é importante a presença de moderadores, líderes e mediadores em processos colaborativos, como é o caso do software social. Em relação ao conteúdo, o líder deveria ainda gerenciar as discussões e, mais do que isso, promover o diálogo.

Um dos softwares sociais mais badalado e estudados nos últimos anos é o *Wiki* (“rápido” no Havai) tendo sido criado para o trabalho colaborativo. Foi desenvolvido em 1995, por Ward Cunningham, para facilitar a partilha de informação e permitir que um utilizador edite qualquer texto no sistema sem necessitar de conhecimentos informáticos avançados. A partir de 2001, o sistema passou a ser utilizado para a construção cooperativa de uma enciclopédia online: a *Wikipédia* (Primo & Brambilla, 2005).

“É preciso também apontar que o uso de social software tampouco pode garantir uma melhor compreensão ou resultados adequados. Isto é, não se pode supor que o meio garanta a qualidade das mensagens, nem dos conhecimentos construídos a partir delas. Tal suposição estaria impregnada de um perigoso determinismo tecnológico” (Primo & Brambilla, 2005, p. 14).

É preciso destacar, ainda, que todas estas ferramentas Web mencionadas são gratuitas, contudo existem outras como a *socialtext* (<http://www.socialtext.com>) que são pagas.

3.2 Sistematização de algumas plataformas para a educação sénior

Após várias pesquisas realizadas, dentro da temática desta investigação, destacam-se os seguintes projetos de plataformas Web, orientadas para a Educação Sénior:

Escola sénior

Projeto implementado recentemente pela Universidade Lusófona de Lisboa, lançado em 2013 e direcionado a estudantes maiores de 55 anos. Tem como principais objetivos, a promoção de aprendizagens, ocupação dos tempos livres e a saúde e bem-estar. O leque de oferta de formação e práticas destaca-se nas áreas das artes, humanidades e saúde e bem-estar.

Na página online do projeto (figura 3), destacam-se as seguintes áreas: cursos, calendário e horários, inscrição e contatos.



Figura 3: Plataforma “escola sénior” (fonte: <http://escolasenior.ulusofona.pt/>).

Senioren im netz (Idosos na rede)

Trata-se de uma plataforma de ensino exclusivamente sobre tecnologias, de origem alemã e dirigida a público sénior. A plataforma requer um registo para aceder aos conteúdos programáticos, destacando-se as seguintes áreas: perguntas & respostas, materiais didáticos e cursos, membros e amigos e área pessoal, como representa a figura 4.



Figura 4: Plataforma “Senioren im netz” (fonte: <http://www.seniorenimnetz.at/>).

A.L.I.C.E - Adults Learning for Intergenerational Creative Experiences

Plataforma de ensino de adultos para a criação de experiências intergeracionais, entre adultos e crianças. Este projeto foi criado com o apoio da Comunidade Europeia, de seis instituições, de cinco países europeus e com o suporte do Programa Aprendizagem ao longo da vida – GRUNDRVIG.

De acordo com a Comissão de Coordenação Europeia (2001), “O programa GRUNDRVIG visa reforçar a qualidade, a dimensão europeia, a disponibilidade e a acessibilidade da aprendizagem ao longo da vida através da educação de adultos, em sentido amplo; promover a melhoria das oportunidades de aprendizagem oferecidas a todos aqueles que deixam a escola sem qualificações básicas; e incentivar a inovação em matéria de percursos educativos alternativos” (pág. 6).

Da observação da respetiva página Web (figura 5), podemos ressaltar as seguintes áreas: projeto, fundações, formadores e adultos.

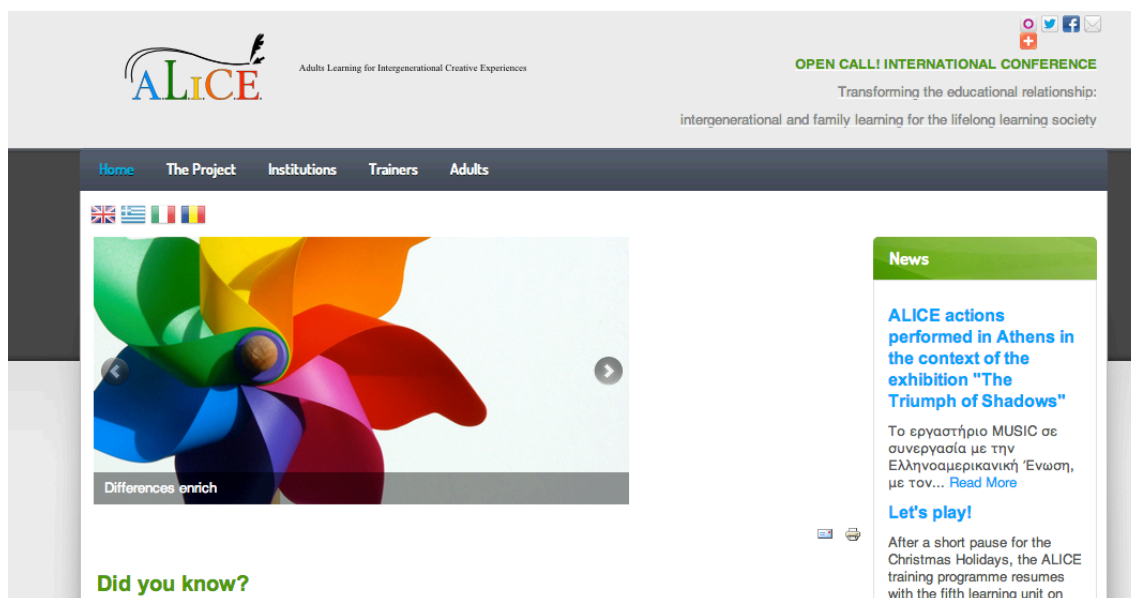


Figura 5: Página Web “A.L.I.C.E.” (fonte: <http://www.alice-llp.eu/>).

CS4Seniors

Escola online de informática para público sénior, com o objetivo de ensinar as novas tecnologias, promovendo a autonomia nesta área. Este projeto foi criado por uma adulta sénior oriunda de Dallas, Texas (Figura 6). Ao consultarmos a plataforma, podemos constatar as seguintes áreas: novidades, guia de cursos, contatos e respetivo login de acesso.

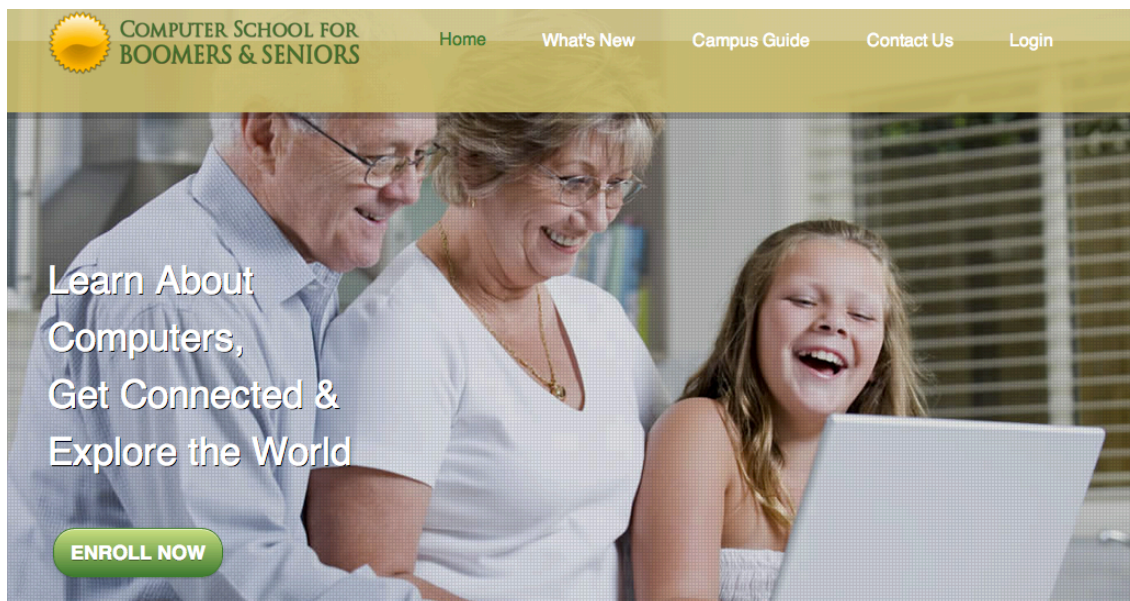


Figura 6: Plataforma CS4seniors (fonte: <http://www.cs4seniors.com/>).

Através das várias pesquisas efetuadas para esta investigação, ressalta-se a escassez deste tipo de plataformas educacionais digitais. Contudo, verificou-se que, um pouco por todo o mundo, já existe uma preocupação em criar e desenvolver este tipo de páginas Web para um público específico como o sénior. Portanto, este é um campo pouco explorado mas com um enorme potencial de expansão, uma vez que o público sénior tem carência de atualização constante e de se sentir integrado na sociedade digital. De acordo com Kachar (2000), o sénior acredita que a tecnologia do computador pode ser um passaporte para a modernidade, para a sua inserção nos movimentos atuais, acompanhando as novas gerações e estabelecendo um espaço de comunicação e aproximação.

Capítulo 4 – Apresentação e descrição da plataforma *Mingos*

Na implementação da plataforma *Mingos*, foram ponderados aspetos como a usabilidade, o design, consistência, resolução do ecrã, frames, navegação e desenho do conteúdo, que de seguida se passam a descrever pormenorizadamente. Contudo, são apenas algumas orientações que poderão estar na base de uma conceção ideal de uma plataforma Web.

Este capítulo pretende assim, apresentar e descrever o modo como a plataforma *Mingos* foi criada e quais as ferramentas utilizadas.

4.1 Usabilidade de Sistemas

A bibliografia sobre este tema é diversificada e extensa. É, assim difícil, obter a “receita” mais eficaz para assegurar a eficiência de um sistema de forma a agradar todos os utilizadores. Contudo, existem algumas orientações e princípios, que podem contribuir para a concepção de páginas Web eficazes, como iremos verificar mais à frente.

“Não é o que considera sobre o seu site que conta, mas sim o que os utilizadores pensam dele” (Nielsen & Mack, 1994). Os autores pretendem afirmar que por vezes é muito mais importante a opinião do utilizadores do que a do produtor da página Web. O mais importante é sim agradarmos o utilizador final e não a favor do nosso gosto ou proveito.

A usabilidade é um aspeto essencial para o desenvolvimento de uma boa interface, é determinante para averiguar se ela tem qualidade. Mas fica sempre a dúvida de como conceber uma boa interface. Existem inúmeras formas de avaliar a usabilidade de uma página Web, e todas elas vão depender da fase de conceção em que se encontram.

Um dos investigadores mais conhecidos dentro desta temática, Jakob Nielsen, refere que no final de uma sessão de testes a uma página Web, uma grande parte dos utilizadores será capaz de interagir eficazmente com o sistema. Assim segundo o investigador, podemos distinguir as seguintes heurísticas (Nielsen, 1995):

1. *Feedback* – o sistema deve informar constantemente o utilizador sobre o que ele está a fazer. Cerca de 10 segundos é o tempo limite estipulado para captar a atenção do utilizador.
2. *Comunicar através da linguagem do utilizador* – deve adaptar-se a linguagem utilizada segundo os utilizadores.

3. *Garantir a autonomia do utilizador* – o utilizador controla o sistema, ele deve ser capaz de, a qualquer momento, desfazer ou abortar uma operação.
4. *Consistência* – um determinado botão ou ação deverá ter sempre a mesma finalidade.
5. *Acautelar erros* – precaver situações de erro, conhecendo os mais comuns e melhorar a interface de modo a evitar os mesmos.
6. *Diminuir a utilização da memória do utilizador* – não forçar a memória do utilizador no processo de navegação, no que diz respeito a comandos e ações específicas.
7. *Criar atalhos* – para permitir que utilizadores mais avançados executem operações mais rapidamente.
8. *Diálogos simples e naturais* – o feedback que o sistema fornece ao utilizador deve ser o mais simples e preciso no momento.
9. *Mensagens de erro eficientes* – devem auxiliar o utilizador a compreender e resolver o problema.
10. *Ajuda e manual de utilização* – o interface ideal é aquele que é intuitivo e que não precisa de ajuda ou documentação auxiliar.

Outro autor bem conhecido da área da usabilidade é Ben Shneiderman, cientista de computação Norte-Americano, que propôs as “*oito regras de ouro*” para o projeto e a avaliação de interfaces que proporcionam usabilidade. Deste modo temos (Shneiderman, 1998):

1. *Manter a consistência* – manter um padrão visual para as cores, layout e fontes. Utilizar a mesma terminologia em menus.
2. *Oferecer atalhos* – o desejo do utilizador é diminuir o número de interações e aumentar o compasso da interação. Assim, é desejável criar abreviações, teclas de função, comandos ocultos, etc.
3. *Feedback informativo* – qualquer ação do utilizador deverá ter uma resposta do sistema.
4. *Apresentar etapas do processo* – o utilizador deve conseguir entender as sequências de ações, ou seja, obter a informação de quando termina a execução de cada ação.
5. *Prevenção e manutenção de erros* – caso ocorram erros, deve haver mecanismos que tratem, corrijam na medida do possível e, caso não seja possível, instrua o utilizador para uma possível solução.
6. *Reverter ações* – sempre que possível, as ações devem ser reversíveis, de forma que tranquilize o utilizador e o permita explorar o sistema com autonomia.

7. *Controle do sistema* – os utilizadores mais experientes devem ter a sensação de que dominam os processos do sistema.
8. *Baixa carga de memorização* – o sistema deve conter uma interface simples de memorização, exigindo o mínimo de esforço do utilizador em memorizar ou relacionar elementos na interface.

As heurísticas de Nielsen (1995) e as regras de ouro de Shneiderman (1998), acima apresentadas, contêm algumas semelhanças: ambas pretendem alcançar a melhor experiência de uso, imperando a qualidade e acessibilidade da interface, baseando-se na “amigabilidade” (*user-friend*) e usabilidade do sistema.

Segundo Preece et al. (2005) existem várias metas de usabilidade e metas subsequentes da experiência do utilizador. Estas metas são fundamentais para o design de interação e são operacionalizadas através de critérios diferentes. Na figura 7, são apresentadas as metas decorrentes da experiência do utilizador.

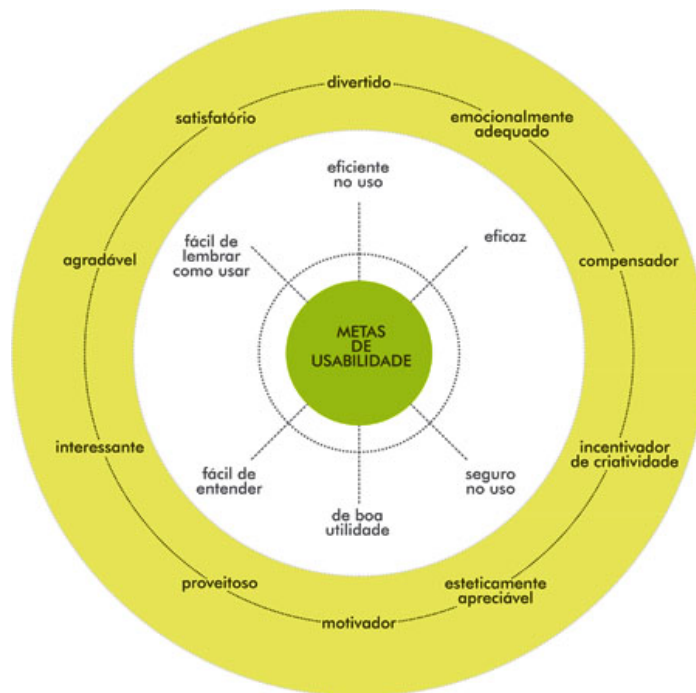


Figura 7: Metas de usabilidade e metas decorrentes da experiência do utilizador (Preece et al., 2005, p. 4).

Atendendo aos aspetos referidos ao longo desta secção, foi possível conceber uma primeira versão do protótipo da plataforma *Mingos*, visando obter um resultado de uma interface consistente e adequada ao público-alvo.

4.2 Design da interface

O objectivo do design da interface é assegurar que os utilizadores possam interagir com os conteúdos de uma interface de forma eficiente e satisfatória.

De acordo com Meirinhos (2001), a sua concepção deve obedecer a alguns princípios da comunicação visual, antevendo factores de percepção, legibilidade, unidade organizacional, códigos de cor e estruturas de acesso à informação.

Portanto, o foco do design da interface está na experiência e na interação do utilizador visando concluir as tarefas com êxito.

Arantes (2005) descreve a interface como “um dispositivo que permite a troca de informações entre sistemas que podem tanto ser de mesma natureza - por exemplo, dois computadores - como de naturezas diferentes - por exemplo, o computador e o utilizador” (p. 58).

O desenvolvimento de uma página Web educacional está dependente das mesmas regras de usabilidade como todas as páginas Web em geral. Existem alguns aspetos, entre outros, a considerar com alguma atenção, nomeadamente a consistência, a resolução do ecrã, o desenho do conteúdo e a navegação, específicos a um determinado público alvo.

A concepção de interfaces Web é demarcada por um ciclo de sucessivas alterações e representado como uma “espiral contínua”. Dentro deste ciclo espiral, sucedem-se várias etapas, embora o número e a importância de cada uma delas variem em função da abordagem utilizada.

O ciclo compreende, assim, as seguintes etapas (Winckler & Pimenta, 2002, p. 20):

- **Etapa 1:** *Engenharia de requisitos:* a estrutura da página Web e o contexto de utilização são identificados.
- **Etapa 2:** *Especificação da página Web:* modelos da interface são construídos a partir dos requisitos obtidos durante a análise de requisitos.
- **Etapa 3:** *Design da página Web* – modelos são refinados e a página Web é implementada de acordo com o seu conteúdo.
- **Etapa 4:** Implementação do página Web – corresponde à criação de páginas HTML e objetos de som/imagem necessários à aplicação.
- **Etapa 5:** Utilização da página Web e avaliação – são avaliadas a usabilidade da interface e a coerência da interface em relação aos requisitos iniciais.
- **Etapa 6:** Manutenção da página Web – envolve um ciclo de maior duração através da recolha de novos requisitos e do planeamento das modificações identificadas durante a etapa de avaliação.

4.2.1 Consistência

Para uma página Web ser consistente, é necessário que os menus, comandos de entrada, exibições de informação e todas as funções de uma interface possuam a mesma apresentação visual e o mesmo comportamento. E, segundo Foley (1990), a consistência de uma página Web permite que uma pessoa generalize o conhecimento de um aspeto do sistema para os outros.

De acordo com Lynch e Horton (1999), o esquema de página é portanto a primeira consideração a ter num projeto de produção de conteúdos multimédia. É, deste modo, desejável definir um *layout* padrão para páginas com elementos repetidos, pois favorece a aprendizagem, na medida em que permite a reutilização de lógicas de operação apreendidas em outras páginas.

A seguinte lista está ordenada pelos elementos de interface que exigem uma maior fidelidade para aqueles que exigem menor fidelidade na sua consistência, a saber (Tognazzini, 1998):

1. Interpretação do comportamento do utilizador, por exemplo manter o significado das teclas de atalho.
2. “Estruturas invisíveis” referente a objetos visíveis, que muitas das vezes passam despercebidos aos utilizadores.
3. Pequenas estruturas visíveis.
4. O aspecto global de uma aplicação ou serviço – *splash screens*, elementos de design.
5. Uma suite de produtos.
6. Consistência *in house*.
7. Consistência da plataforma.

A melhor forma de averiguar as expectativas do utilizador é realizar testes com os mesmos, verificando assim aspetos como a consistência de uma página Web.

4.2.2 Resolução do ecrã

O ecrã é o hardware que serve de intermediário entre a interface e o utilizador. Muitas das vezes, este, apresenta uma série de problemas de compatibilidade e de limitações tecnológicas. A qualidade de imagem de um ecrã é medida através da sua resolução, ou seja, pela quantidade de pixéis que o ecrã apresenta numa determinada dimensão.

Uma das dicas de Nielsen (2000), como princípio básico na construção de uma página Web, é não projetar os elementos da interface com uma largura de tamanho fixo. É pois

aconselhável que os esquemas das páginas sejam desenhados de forma a garantir que as páginas sejam funcionais na menor resolução possível, como por exemplo em 800 x 600 pixéis.

Por exemplo, se um monitor estiver a utilizar uma resolução de 1024 x 768, significa que terá 1024 pixéis de largura por 768 de altura. Quanto maior a resolução maior é a quantidade de pixéis na mesma área, logo melhor é a qualidade de imagem.

A organização do ecrã requer a atenção de alguns princípios (Meirinhos, 2001):

- O ecrã deve conter informação sobre o conteúdo da página.
- O ecrã deve conter informação sobre a localização do utilizador.
- O ecrã não deve estar sobrecarregado com objetos.
- Os objetos que se repetem devem ocupar a mesma posição relativa no ecrã.
- Os ícones devem ser escolhidos de forma a fornecerem uma indicação clara da função que desempenham.
- As zonas de informação devem aparecer sempre na mesma posição.
- A informação na página deve estar reduzida ao essencial. Deve evitar-se a necessidade de recorrer às barras de *scroll*, com exceção para as páginas de documentos (artigos, por exemplo).
- Evitar páginas com imagens grandes e pesadas, que demoram a ser carregadas.

4.2.3 Quadros (*frames*)

Os quadros ou *frames* são seções de uma página Web que podem estar contidas numa página ou em diversas páginas (figura 8).

Nielsen (2000) refere a não utilização de quadros quando se trabalha com conteúdos para a Web. O autor salienta que, ao utilizarem-se quadros, a navegação deixa de funcionar corretamente, pois a unidade de navegação passa a ser diferente da unidade de visão.

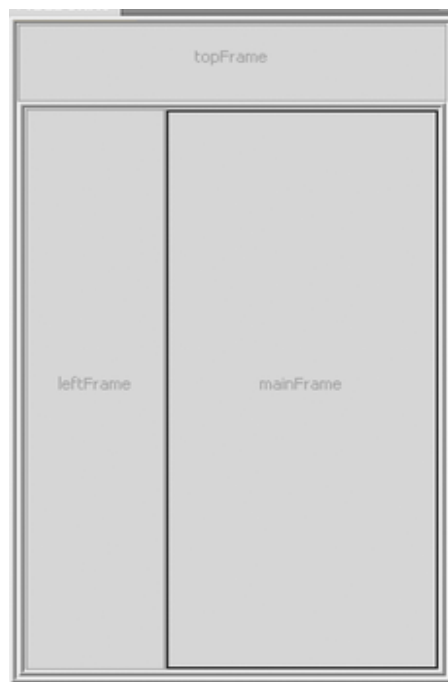


Figura 8: Exemplo de uma página com *frames*.

Contudo, de acordo com Aguiar (2004) o uso de *frames* oferece algumas vantagens, como por exemplo:

- Torna possível apresentar mais do que uma página de cada vez.
- Facilita a criação de barras de navegação, num conjunto de documentos com muitas páginas.
- Possibilita o carregamento mais rápido das páginas.

Mas o mesmo autor também considera que as *frames* também apresentam alguns constrangimentos:

- O criador da página vê-se obrigado a lidar com um número maior de páginas ao mesmo tempo.
- A impressão do conteúdo do browser fica mais difícil.

4.2.4 Desenho do conteúdo

Na conceção do desenho do conteúdo de uma página Web de foro educacional, como é o caso desta investigação, é necessário ter em conta o controlo que o aluno tem sobre os conteúdos. Nesta senda, o aluno deve conduzir a sua própria aprendizagem, controlando a navegação e as preferências da interface.

Portanto escrever para a Web e escrever para a imprensa são formas bem distintas de o fazer. Citando McGovern et al. (2002) “escrever bem é a exceção e não a norma na Web”. Os autores defendem o quanto é difícil escrever bem e desde os primórdios da Web que os utilizadores levaram algum tempo a “aperceber-se que a escrita é uma parte significativa da experiência online.”

Os utilizadores quando leem algo na Web fazem-no na diagonal, procurando palavras-chaves, títulos, links, ou seja, termos específicos que lhe chamem à atenção. Impaciência é o termo para descrever este comportamento, pois sabemos que é muito mais fácil ler em papel do que na Web. Neste sentido, para quem escreve para a Web, o grande desafio é o de transpor a impaciência dos leitores, mantendo os textos tão breves quanto possível. Muitos investigadores defendem o texto curto na Web, mas a ausência de limites de espaço também é outra das vantagens da Web. O desafio é tentar encontrar o equilíbrio entre estes dois fatores (Aguar, 2004).

Para uma favorável legibilidade do conteúdo, destacam-se os seguintes pontos:

- Selecionar fontes apropriadas.
- Escrever para ler globalmente (*scannability*).
- Utilizar cores adequadas.

As fontes ou tipos de letras distinguem-se em duas categorias (figura 9): com serifa e sem serifa (Nielsen, 2000).



Figura 9: Tipos de letra com e sem serifa.

A diferença entre estas duas fontes reside nas serifa, onde são adicionados pequenos aspectos decorativos, no final das letras. Desta forma, de acordo com Boyle (1997) a fonte recomendada a ser utilizada no monitor de um computador é a fonte sem serifa, por duas razões:

- A resolução no monitor é menor do que no papel, logo ao utilizarem-se fontes com serifa em tamanho pequeno, forçariam os olhos do utilizador.
- No monitor do computador, a luz é projetada, em vez de refletida, o que aumenta o problema.

Segundo Tognazzini (1998), a utilização de texto deve seguir as seguintes indicações:

- O texto a ler deve ter alto contraste. Favorecendo o texto preto em fundos brancos ou amarelo pálido. Evitar fundos cinzentos.
- Utilizar tamanhos de fonte que sejam suficientemente grandes por forma a serem legíveis nos monitores standard. Favorecer particularmente caracteres grandes para os dados que efetivamente se pretende mostrar, em oposição às legendas e instruções.
- Prestar uma atenção particular às necessidades das pessoas mais velhas. Presbiopia (vista cansada), capacidade de focagem, juntamente com a redução da transmissão de luz para o olho, afetam a maioria das pessoas acima dos 45. Não confiar nos olhos jovens para tomar decisões de contraste e tamanho.

No que concerne ao uso de elementos multimédia em páginas Web educacionais, estes devem servir como uma opção extra ao conteúdo escrito e nunca como um substituto. Portanto, deve ser utilizado com um complemento, uma extensão dos conteúdos lecionados, reforçando o entendimento das ideias apresentadas na aula e não substituir todo o texto.

4.2.5 Navegação

Uma etapa importante na criação de uma página Web é a conceção do sistema de navegação.

Parafraseando Nielsen (2000), “a navegação é a essência da Web”. É um bom sistema de navegação que nos permite interagir e deslocar pelas diferentes páginas e conteúdos.

Os sistemas de navegação podem ser constituídos por (Meirinhos, 2001):

- Sequências utilizadas para ir para a página seguinte e anterior.
- Barras de navegação, podendo ser constituídas por diferentes elementos gráficos. Estas barras não devem ser muito extensas, ou seja, não possuir demasiadas opções.
- Ligação de deslocação para o início e fim de página, no caso desta necessitar de barra de rolamento vertical.
- Ligação de deslocação, em todas as páginas, para a página principal, para que o utilizador recupere rapidamente a informação e não se desoriente na página Web.

Ainda existem outras estruturas de navegação que se podem usar, como os índices, formulários de pesquisa, mapas ou esquemas do site, para que o utilizador não se desoriente na página e recupere rapidamente a informação.

Após a conceção do sistema de navegação devem ser verificados todos os possíveis testes, desde as ligações às mensagens de erro, de forma a que a página Web fique totalmente funcional.

O modo como a informação é estruturada é crucial. A navegação é a forma natural de incorporar conteúdos de modo coerente e consistente.

4.3 Conceito e apresentação da plataforma *Mingos*

O conceito do protótipo da plataforma *Mingos* surgiu com o intuito de servir melhor um público alvo específico: o público sénior. O seu nome, *Mingos*, surgiu inspirado no nome de um estudante sénior. Para a criação da plataforma, utilizou-se uma ferramenta Web 2.0 intitulada WIX (www.wix.com). No acesso à plataforma, não é necessário qualquer registo prévio. A página pode ser visualizada no seguinte endereço <http://mingosplataforma.wix.com/mingos>. A escolha desta ferramenta deve-se essencialmente aos seguintes factores: ser gratuita; *online*, permitindo a sua alteração em qualquer computador e parte do mundo; atual, a ferramenta utiliza a linguagem de programação *HTML5*²; intuitiva, fácil de utilizar e sem necessidade de adquirir conhecimentos avançados de programação; promove a interação com redes sociais, como o *Facebook* e o *Twitter* e apelativa, permitindo a criação de uma página com esquemas de cores e páginas pré-definidas, pensados para diferentes públicos. O facto de não se ter utilizado linguagens de programação orientadas a páginas Web deveu-se à necessidade de criar, apenas um protótipo de uma plataforma educacional de forma mais rápida. Futuramente, perspectiva-se a ideia de implementar esta plataforma *Mingos* de forma mais avançada, com recurso a linguagens de programação e com auxílio de pessoas com mais valências na área da criação de páginas Web

² É uma linguagem de marcação de hipertexto para apresentar e estruturar o conteúdo na Web. O **HTML5** trouxe novas funções como as tags **<video>**, **<audio>** e elemento **<canvas>** e é o novo padrão para HTML, XHTML e HTML DOM.

Página Inicial

Esta página representa o “rosto” da plataforma, é considerada a página de abertura. Contém menus com as respetivas hiperligações, sendo eles: projeto, aprender, partilhar, contactos e questionário (figura 10).



Figura 10: Página inicial do protótipo da plataforma *Mingos* (fonte: <http://mingosplataforma.wix.com/mingos>).

Página Projeto

Esta página apresenta os objetivos do projeto, bem como o público-alvo a quem se destina (figura 11).



Figura 11: Página *Projeto* da plataforma *Mingos* (fonte: http://mingosplataforma.wix.com/mingos#!our_story/component_74511).

Página Aprender

Nesta página, disponibilizam-se diferentes recursos. Os recursos desenvolvidos – aulas presenciais e não presenciais, tarefas práticas, links para vídeos elucidativos – dizem respeito a uma unidade temática sobre a internet. Tal opção encontra a sua justificação no facto da internet ser um tema atual e bastante solicitado pelo público em geral (figura 12). Os restantes recursos – como utilizar o PC; processador de texto e apresentações eletrónicas – encontram-se por desenvolver visto esta plataforma ser um protótipo em fase de testes.

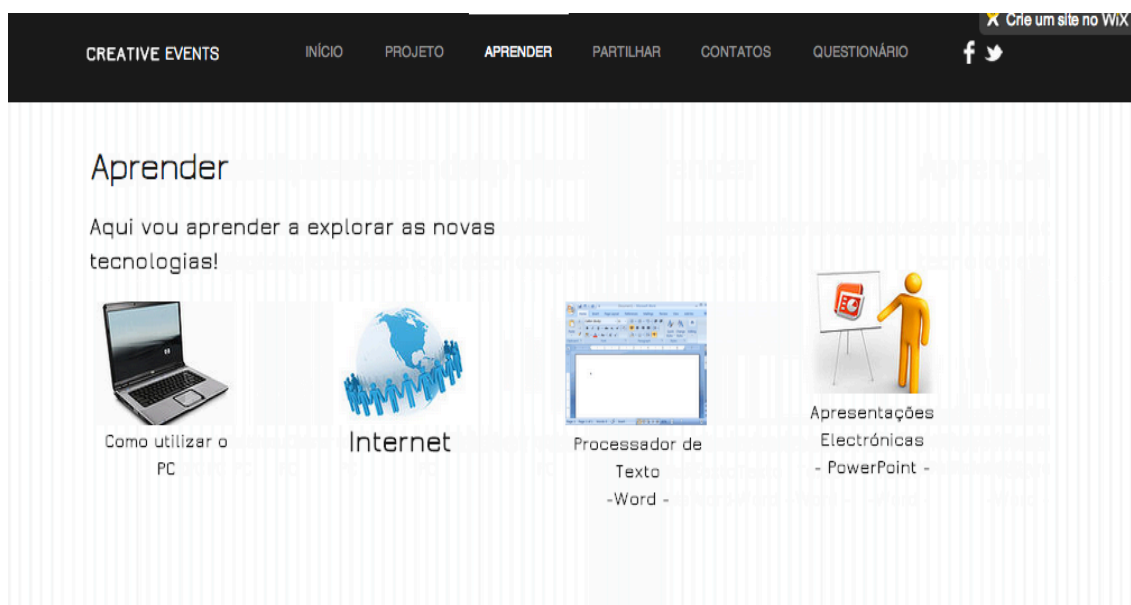


Figura 12: Página *Aprender* da plataforma *Mingos* (fonte: http://mingosplataforma.wix.com/mingos#!portfolio/component_41229).

Página Partilhar

O propósito desta página é conduzir o utilizador a partilhar as suas aprendizagens e/ou opiniões através da rede social, *Facebook* (figura 13). Para tal, foi criada uma conta nesta rede social com nome de utilizador *Mingos*, podendo ser consultada no seguinte endereço, <http://www.facebook.com/mingos.plataformaeducacional>.



Figura 13: Página *Partilhar* da plataforma *Mingos* (fonte: http://mingosplataforma.wix.com/mingos#!services/component_71401).

Página Contactos

Nesta página, o utilizador terá a oportunidade de contactar o criador da plataforma, através de email ou pelo preenchimento de um formulário (figura 14).



Figura 14: Página *Contatos* da plataforma *Mingos* (fonte: <http://mingosplataforma.wix.com/mingos#!contact/cvrh>).

Página Questionários

Esta página contém os questionários online aplicados ao público-alvo durante o estudo (figura 15), os quais serão apresentados com mais pormenor adiante, no Capítulo 6.



Figura 15: Página *Questionário* da plataforma *Mingos* (fonte: <http://mingosplataforma.wix.com/mingos#!questionario/c6sr>).

Para a implementação desta plataforma, como referido anteriormente, foram ponderados aspetos como a usabilidade, o design, consistência, resolução do ecrã, frames, navegação e desenho do conteúdo. Portanto, pretendeu-se criar uma plataforma de fácil aprendizagem e interação, com um alto grau de eficiência e eficácia perante os objetivos a que nos propusemos e de satisfação para o público alvo.

Há uma estética básica para a composição de interfaces que é baseada nas cores branca (fundo), preta (textos), cinza (formulários), azul (links) e alinhamento à esquerda. O sistema de referência para a Web é o Red, Green e Blue (RGB), sendo utilizados dois dígitos para cada componente da cor RGB num espectro limitado de cores.

Desta forma, de acordo com Borges et al. (2000), tentou-se ir ao encontro das seguintes recomendações:

1. Não usar *blink*: o uso excessivo de texto, ou imagens com cores diferentes a piscar causa fadiga visual ao utilizador.
2. Não usar fundos escuros: fundos pretos não são recomendados pois há poucas cores que contrastam e causa igualmente cansaço visual.

3. Não usar cores alternativas para links: deve manter-se a consistência na navegação na Web. Por exemplo um link tem normalmente a cor azul mas quando visitado por alterar-se a cor do mesmo.

4. Reduzir o número de cores: a maioria dos ecrãs só conseguem representar, milhares de cores, outros 256 ou 16 cores.

5. Usar sempre textos com letras pretas: A letra preta, sobre um fundo claro, tem melhor legibilidade e não gera problemas na hora da impressão.

6. Não usar cores brilhantes em áreas pequenas e cores suaves em áreas maiores.

7. Não apostar na boa habilidade e acuidade visual de todos os utilizadores: algumas pessoas não conseguem distinguir algumas cores e confundem outras. Daltonismo e a distorção de algumas lentes provoca estes efeitos.

8. Não associar muitas cores para serem recordadas: as cores podem possuir um significado, além daquelas mais usuais (vermelho para parar e verde para seguir). Em alguns países, as cores tens significados opostos (como por exemplo: as caixas de correio são vermelhas na Inglaterra, azuis nos Estados Unidos, amarelas na Grécia e verdes ou amarelas no Brasil). Cores mal utilizadas torna-se pior do que não usar cores.

Capítulo 5 – Metodologia

5.1 Caracterização do estudo

A investigação realizada classifica-se, quanto ao propósito, como Investigação e Desenvolvimento (I&D), na qual se recorreu ao método qualitativo no ensaio pedagógico realizado, com uma amostra de estudantes seniores.

São de dois tipos, os objetivos desejados através da I&D: relatar e descrever práticas associadas ao projeto em estudo e apresentar conclusões sobre a implementação do projeto. A sua finalidade é, assim, desenvolver construções teóricas e explicações ao resolver problemas do mundo real, que possam ser partilhados e utilizados por outros para melhorar a prática educacional (Seeto & Herrington, 2006).

Segundo Wang e Hannafin (2005), uma investigação do tipo I&D reúne as seguintes características:

- *Pragmática*: a I&D combina a teoria e a prática simultaneamente.
- *Realista*: a investigação é conduzida num cenário real. O investigador pesquisa e examina literatura específica sobre o tema da investigação, de modo a assegurar a veracidade da mesma.
- *Interativa, flexiva e iterativa*: os investigadores envolvem-se no processo de investigação e trabalham conjuntamente com os sujeitos (amostra do estudo). O plano inicial estabelecido é normalmente insuficientemente detalhado para que os investigadores possam fazer, quando necessário, alterações deliberadas.
- *Integrativa*: a mistura de métodos de investigação é utilizada para maximizar a credibilidade do processo de investigação em curso e, enquanto ferramenta, para servir as necessidades do investigador.
- *Contextual*: os processos da investigação, os resultados da investigação e as alterações do plano inicial são devidamente documentadas.

A estas características que o conceito apresenta acresce o facto de implicar, sempre, um processo criativo. Entenda-se como processo criativo, nesta investigação em particular, o ato de combinar a criação de uma plataforma Web educacional, de acordo com as características do público alvo, o sénior.

Oliveira (2006) reitera que a I&D consiste numa “experimentação evolutiva”, onde o processo de experimentação é parte integrante do sistema.

A figura 16 representa as fases da I&D.

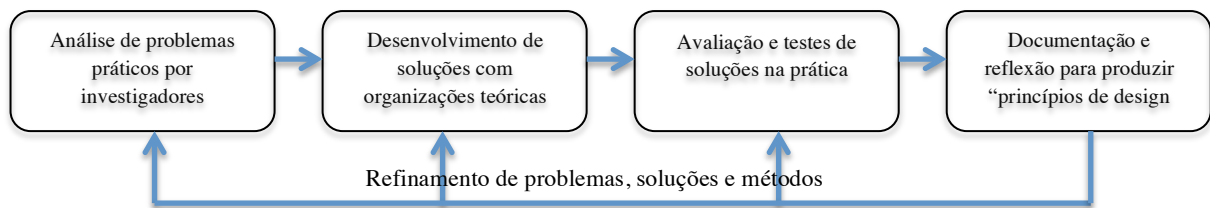


Figura 16: Fases da I&D (Seeto & Herrington, 2006, p. 743).

Por sua vez, a figura 17 reflete o ciclo de I&D implementado ao longo desta investigação.

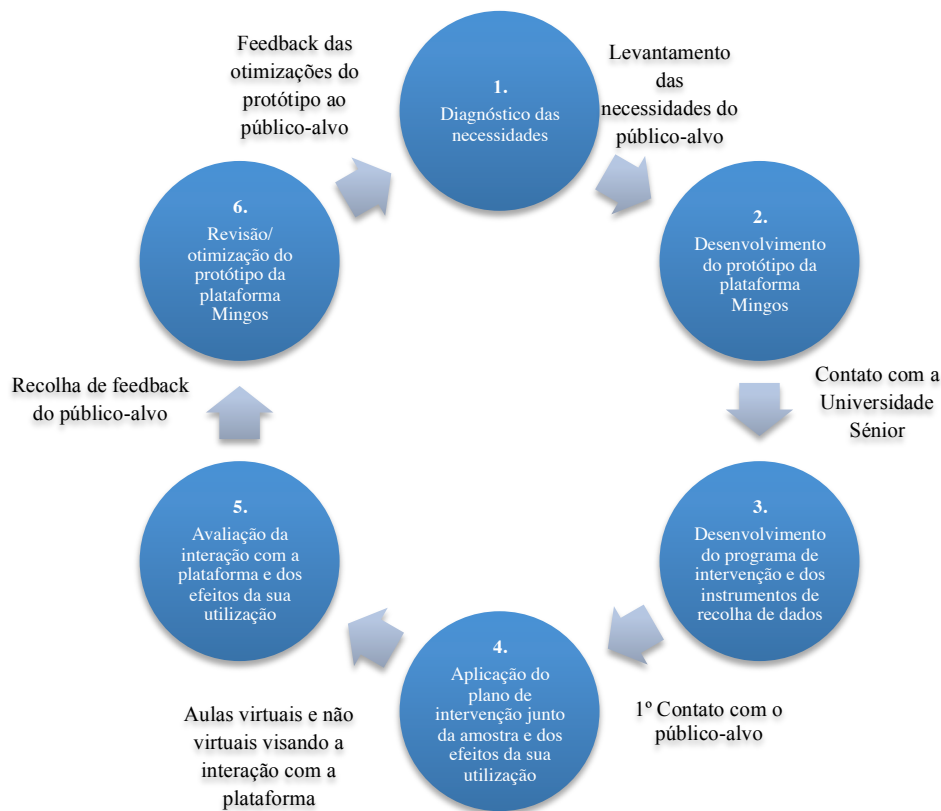


Figura 17: Ciclo de I&D implementado ao longo desta investigação.

Método qualitativo

Para investigar o impacto da interação dos estudantes seniores com a plataforma *Mingos* recorreu-se ao método qualitativo.

No decorrer deste método, o investigador observa, descreve, interpreta e aprecia o meio e o fenómeno tal como se apresenta, sem contudo pretender controlá-los, ou seja, mais do que avaliar, o objetivo primordial do investigador no desenvolvimentos do conhecimento é de descrever ou interpretar (Freixo, 2009).

A investigação qualitativa apresenta cinco principais características, a saber (Bogdan & Biklen, 1992):

1. A situação natural constitui a fonte dos dados, onde o investigador é o instrumento-chave da recolha de dados.
2. Primeiro o investigador descreve e só depois analisa os dados.
3. A questão fundamental é todo o processo.
4. Os dados são analisados indutivamente como se tratasse de um *puzzle*.
5. Diz respeito ao significado das coisas, ao “porquê” e ao “o quê”.

O método qualitativo reúne diversas técnicas e instrumentos de recolha de dados, que por sua vez será opulento em pormenores. As técnicas mais representativas da investigação qualitativa são a observação e a entrevista, em que o entrevistado se exprime livremente.

Neste método, o investigador é o “instrumento” de recolha de dados, a veracidade dos dados vai depender do seu trabalho, sensibilidade e experiência. A questão da objectividade do investigador constitui o principal problema da investigação qualitativa.

De acordo com Coutinho (2005), os estudos qualitativos têm como “principal objetivo a compreensão das necessidades, motivações e comportamentos dos amostra num estudo.” São ideais para investigações onde se pretende estudar, de forma aprofundada, atitudes, opiniões, comportamentos sem a necessidade de os quantificar. Este tipo de estudos “potencia a exploração e identificação de conceitos num ambiente de forte interação”.

Existem certas etapas neste método que se efetuam simultaneamente ou de forma interativa, a saber (Freixo, 2009, p. 150):

1. Formulação de um problema geral de investigação.
2. Enunciado de questões precisas com vista a explorar os elementos estruturais, as interações e os processos
3. Escolha dos métodos de recolha de dados.
4. Escolha de um contexto social e de uma população (amostra).
5. Recolha de dados e a análise de onde é tirada uma descrição detalhada dos acontecimentos relatados pela amostra do estudo.
6. Elaboração de hipóteses interpretativas a partir dos conhecimentos obtidos, com vista a dar uma significação à situação.

7. Reformulação interativa do problema, das questões ou modificações e a integração do conceito à media que se juntam novos dados.

5.2 Amostra

A amostra deste estudo corresponde aos estudantes de uma turma da Universidade Sénior da Póvoa de Varzim, constituída por 11 elementos.

Através da aplicação de um primeiro questionário online (ver Anexo B) foi possível apurar alguns dados que nos permitiram caracterizar a amostra.

Da análise do gráfico 1, podemos constatar que o número de elementos do sexo feminino, 6, é superior ao número de elementos do sexo masculino, 5, relevando-se, contudo, este grupo bastante equitativo no que concerne ao género da a.

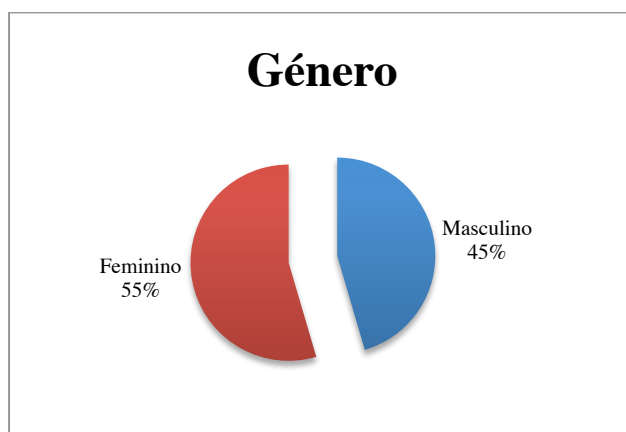


Gráfico 1: Número de estudantes da amostra distribuídos por género.

No que respeita à idade dos estudantes seniores que integraram a amostra, pela análise do gráfico 2, podemos verificar que têm idades distintas, e que a média de idades ronda os 68 anos. Nos extremos no intervalo de idades temos o estudante mais velho, com 77 anos de idade e o mais novo com 61 anos.

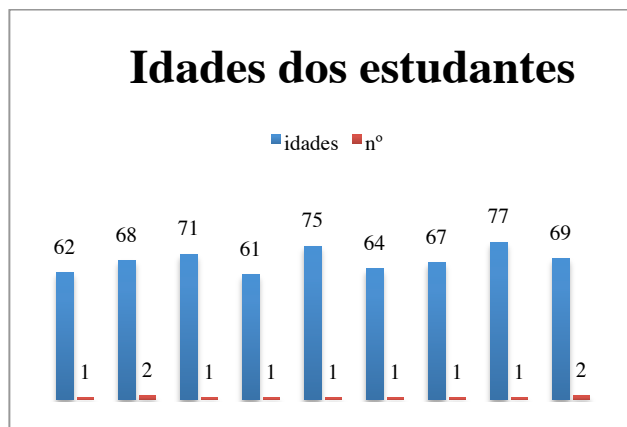


Gráfico 2: Idades dos estudantes da amostra.

No que às profissões exercidas durante a vida ativa diz respeito, como se pode verificar pelo gráfico 3, os estudantes exerciam atividades profissionais bastante diversificadas: bancário, comerciante, oficial do exército, empresário, decorador e professor. Salienta-se, ainda, que a profissão mais exercida era a de professor. Dois dos inquiridos responderam que tinham como profissão, reformado, ficando nós sem perceber se os adultos agora seniores, exerceram no passado algum tipo de profissão.

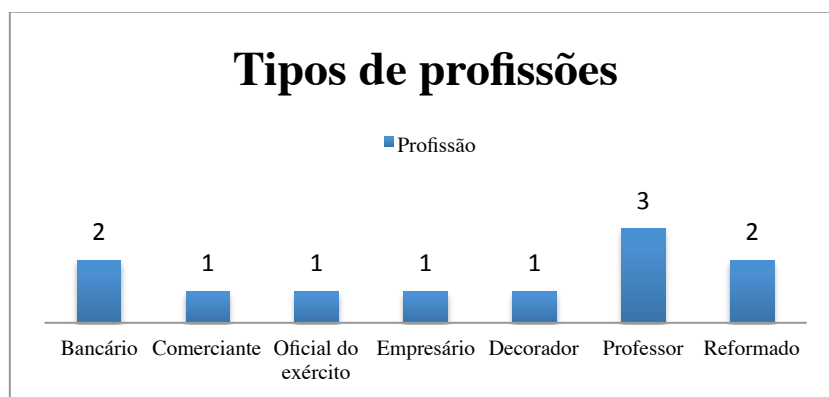


Gráfico 3: Tipos de profissões exercidas pelos estudantes da amostra antes da reforma.

No que concerne às habilitações literárias e tal como se verifica no gráfico 4, temos 5 dos estudantes com habilitações ao nível do ensino secundário e os restantes 6 possuem formação universitária.

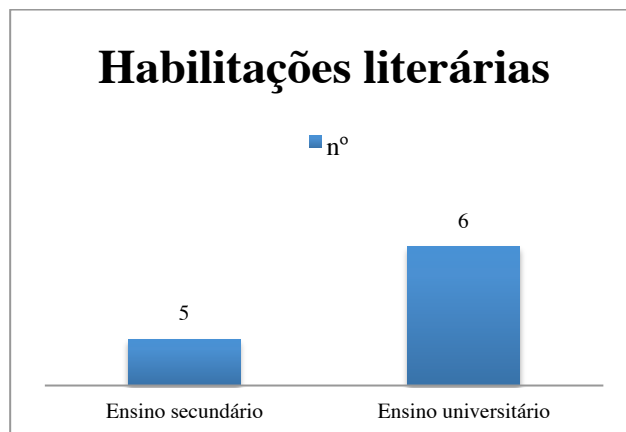


Gráfico 4: Habilitações literárias dos estudantes da amostra.

5.3 Descrição da estratégia de intervenção adotada junto da amostra

Para testar o protótipo da plataforma *Mingos*, realizou-se um estudo, no ano letivo de 2012/2013, junto da amostra anteriormente caracterizada. Para a realização do estudo contactou-se, antecipadamente, a Universidade Sénior da Póvoa de Varzim que, gentilmente, se prontificou para colaborar, colocando à disposição uma sala de informática nas suas instalações.

Inicialmente, foi feita uma apresentação da plataforma *Mingos* bem como os objetivos da mesma mediante uma exploração prévia feita pela investigadora. Após a apresentação da plataforma passou-se, de seguida, ao preenchimento online do questionário 1 (ver Anexo B).

Numa segunda fase da sessão, os estudantes procederam, à exploração da plataforma interagindo com a mesma e visitando os menus existentes, com vista à familiarização com os recursos disponibilizados para, posteriormente, ser lecionado um tópico da unidade “internet – conceitos básicos”(figura 18).



Figura 18: Primeira sessão do programa de intervenção, junto da turma da Universidade Sénior da Póvoa de Varzim.

O programa de intervenção junto do público-alvo foi implementado durante seis aulas, presenciais e não presenciais, de uma hora e meia cada, tendo decorrido no período de 6 de fevereiro a 3 de abril de 2013. As aulas presenciais serviram para o público sénior e a formadora se conhecerem e partilharem eventuais dúvidas e/ou esclarecimentos. Com as aulas não presenciais, pretendia-se que os seniores interagissem com a plataforma de forma autónoma, adquirindo e partilhando conhecimentos através dos conteúdos disponibilizados.

A tabela 5, abaixo apresentada, clarifica os objetivos, as atividades propostas, o material desenvolvido, bem como a modalidade da aula para cada uma das sessões realizadas.

Tabela 5: Informações sobre as sessões de trabalho realizadas na Universidade Sénior.

Aula	Objetivos	Atividades propostas	Material desenvolvido	Modalidade da aula
1	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar a plataforma. • Conhecer a amostra. • Lecionar um tópico da unidade internet – conceitos básicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Preenchimento do questionário “Caraterização da amostra” (ver anexo B). 	<ul style="list-style-type: none"> • Questionário “Caracterização da amostra”. • Apresentação electrónica sobre “conceitos básicos da internet”. • Tarefa prática online sobre a evolução e importância da internet. 	Presencial
2	<ul style="list-style-type: none"> • Aferir se os estudantes interagem autonomamente com a plataforma. • Disponibilizar um conteúdo programático (internet: Serviços básicos). • Recolher feedback das aprendizagens dos estudantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualização de um vídeo sobre “O que é a WWW?” • Interação com a rede social <i>Facebook</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação electrónica “internet: serviços básicos”. • Tarefa prática online sobre serviços básicos da internet. 	Não presencial
3	<ul style="list-style-type: none"> • Aferir se os estudantes interagem autonomamente com a plataforma. • Disponibilizar um conteúdo programático (internet: pesquisas na Web). • Recolher feedback das aprendizagens dos estudantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualização de um vídeo sobre como pesquisar na Web. • Pesquisas na Web recorrendo a técnicas de pesquisa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação electrónica “internet: pesquisas na Web”. • Tarefa prática online sobre pesquisas na Web. 	Não presencial
4	<ul style="list-style-type: none"> • Aferir se os estudantes interagem autonomamente com a plataforma. • Disponibilizar um conteúdo programático (internet: segurança). 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualização de um vídeo de sensibilização dos estudantes para os perigos da internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação electrónica sobre “segurança na internet”. • Tarefa prática online sobre os 	Não presencial

	• Recolher feedback das aprendizagens dos estudantes.		perigos da internet.	
5	• Recolher feedback sobre a plataforma <i>Mingos</i> .	• Preenchimento do questionário “Plataforma Mingos: usabilidade e aprendizagem das TIC (ver anexo C).	• Questionário “Plataforma Mingos: usabilidade e aprendizagem das TIC”.	Presencial
6	• Recolher sugestões de melhorias do protótipo inicial da plataforma <i>Mingos</i> .	• Apresentação da nova versão da plataforma <i>Mingos</i> .	• Novo protótipo da Plataforma <i>Mingos</i> .	Presencial

Ao longo de seis sessões presenciais (3) e não presenciais (3), foram criadas quatro tarefas práticas, tendo sido disponibilizadas de forma online para os estudantes. Esta tarefa não foi criada de acordo com os interesses pessoais e individuais dos estudantes da amostra, mas sim, de acordo com a pertinência do tema atual, a internet, e visto este mesmo tema ser bastante requisitado pela maioria dos estudantes, de acordo com a experiência profissional da investigadora. A primeira tarefa prática foi realizada durante uma aula presencial e incidia sobre conceitos básicos de internet. Os objetivos da tarefa eram aferir se os estudantes compreenderam a evolução e a importância da internet. Após consultarem o material disponibilizado sobre conceitos básicos da internet, através de uma apresentação electrónica, procederam à realização da tarefa prática nº1 (figura 19).

Tarefa Prática nº1

Objetivos:

- compreender a evolução da internet.
- compreender a importância da internet.

1 - “A Internet é o maior conglomerado de redes de comunicações em escala mundial e dispõe milhões de computadores interligados pelo protocolo de comunicação TCP/IP, que permite o acesso a informações e todo tipo de transferência de dados”. (fonte:Wikipédia) E para si o que é a Internet?

2 - “Em Portugal, durante o ano de 2004 a taxa de penetração dos telemóveis ultrapassou os 100%, ou seja, existiam mais equipamentos que habitantes portugueses.” (Fonte: Wikipédia) Identifique três tecnologias recentes (de 1985 ao presente) indispensáveis na sociedade atual, salientando as suas vantagens.

3- “Web social é um conjunto de relações sociais que ligam as pessoas através da World Wide Web.”, in Wikipedia. Desde 2003, surgiram redes sociais como o MySpace, o LinkedIn, o Orkut, o Facebook e o Twitter. De que forma estas ferramentas alteraram a forma como as pessoas se relacionam e comunicam?

Figura 19: Aula 1 – conceitos básicos da internet (fonte: plataforma Mingos https://docs.google.com/forms/d/1pTr_YP1HCI7Z6frlKl0Hqj2tTunXTVEdgJXJbMw7Q9A/viewform)

A segunda tarefa prática (figura 20) foi realizada durante uma aula não presencial, e incidia sobre o tema serviços básicos da internet. Após consultarem a aula teórica, procederam à visualização de um vídeo sobre o tema em questão. De seguida, foi proposto aos estudantes que consultassem o url do site Skype (www.skype.com), cujo objetivo era criarem uma conta de forma a poderem comunicar com a investigadora. Tal não aconteceu por questões técnicas inerentes do espaço físico da Universidade Sénior. Seguidamente, passaram ao passo seguinte, realizando a tarefa 2 proposta nesta aula. O objetivo da tarefa 2 era apurar se os estudantes retiveram algumas noções sobre tipos de serviços elementares da internet, e consistia em responderem a seis questões teóricas.



Figura 20: Aula 2 – serviços básicos da internet (fonte: plataforma Míngos <http://mingosplataforma.wix.com/mingos#!servios-bsicos/c1thl>)

A terceira tarefa prática (figura 21) foi realizada durante uma aula não presencial e incidia sobre o tema pesquisas na Web, cujo objetivo era treinar as técnicas de pesquisas na Web, por parte dos estudantes. Após consultarem a aula teórica sobre o tema em questão e de assistirem à visualização de um vídeo online, procederam à realização da tarefa prática.



Figura 21: Aula 3 – pesquisas na Web (fonte: plataforma MINGOS <http://mingosplataforma.wix.com/mingos#!pesquisasweb/c15st>)

A quarta e última tarefa prática (figura 22) foi realizada durante uma aula não presencial e incidia sobre o tema segurança na internet, cujo objetivo era que os estudantes percebessem a importância de navegar de forma segura na internet, alertando os mesmos para os seus perigos. Após consultarem a aula teórica sobre o tema em questão e de assistirem à visualização de um vídeo, procederam à realização da tarefa prática que se baseava num total de quatro questões teóricas relacionadas com o tema da aula.



Figura 22: Aula 4 – segurança na internet (fonte: plataforma MINGOS <http://mingosplataforma.wix.com/mingos#!seginternet/c12g5>)

Numa terceira fase, procedeu-se à aplicação do questionário 2 – “Plataforma *Mingos*: usabilidade e aprendizagem das TIC”, cujo objetivo era obter informações sobre a usabilidade da plataforma e as aprendizagens que a mesma proporcionou. Este questionário estava dividido em duas partes – a primeira parte questionava sobre a usabilidade da plataforma e a segunda parte sobre as aprendizagens das TIC que terão ocorrido.

5.4 Técnicas e instrumentos de recolha de dados

Num estudo de investigação em educação Coutinho (2007), caracteriza em três grupos os métodos de recolhas de dados, cujo objetivo é instrumentar as investigações qualitativas. Estes três grupos classificam-se por questionário, entrevista e a observação.

Para Tuckman (2005), os investigadores devem ser cautelosos na elaboração dos questionários e das entrevistas, como por exemplo, construir questões que não influenciem os sujeitos a darem uma boa impressão de si mesmos, nem a antecipar o que o investigador gostaria de ouvir, nem a questionar os sujeitos sobre algo pessoal que os próprios possam não saber responder.

Questionário

“É um método de recolha de dados, junto dos indivíduos sobre factos, ideias, comportamentos, preferências, sentimentos, expectativas e atitudes” (Fortin, 1999).

O propósito de um questionário é, recolher informações de um público alvo específico. A implementação de um questionário é relevante pela facilidade com que se aplica a um grupo de pessoas.

De acordo com Quivy e Campenhoudt (1995), os questionários consistem num método de colocar questões a um determinado grupo. Podem ser "de administração indireta" quando é o próprio investigador a preenche-lo, a partir das respostas dadas pelo inquirido, e "de administração direta" quando preenchido pelo próprio inquirido.

As principais vantagens encontradas neste método prendem-se com a possibilidade de quantificar dados e proceder a relações entre eles, bem como satisfazer a exigência de representatividade do conjunto dos inquiridos. Já as suas limitações relacionam-se com: questões de ordem financeira; a superficialidade das respostas, por não permitirem algumas análises; não terem em conta a individualidade dos inquiridos e a credibilidades dos resultados (Quivy & Campenhoudt, 1995).

Ao longo das 6 aulas recorreu-se, a diferentes métodos de recolhas de dados. A saber: questionários e entrevistas. Na primeira aula, preencheram um questionário online, que se encontra disponível na plataforma *Mingos*. Este questionário “Caracterização da amostra” (ver anexo B), cujo objetivo era caraterizar a amostra, é composto por 11 questões de resposta fechada. O tempo de preenchimento deste questionário foi de aproximadamente dez minutos. A análise das respostas dadas pode ser consultada no ponto 6.1.1 da presente dissertação.

Na quinta aula, após a interação com a plataforma por parte dos estudantes, estes preencheram o questionário “Plataforma *Mingos*: usabilidade e aprendizagem das TIC” (ver anexo C), que pretendia aferir a usabilidade da plataforma bem como a aprendizagem das TIC. Este questionário foi dividido em duas partes – a primeira parte era composta por 13 questões de resposta fechada, respeitantes à usabilidade da plataforma; a segunda parte era constituída por 7 questões de resposta fechada e o propósito era obter informação sobre eventuais aprendizagens relacionadas com as TIC, por parte dos estudantes. O tempo de preenchimento deste questionário foi de vinte minutos. A análise das respostas dadas pode ser consultada no ponto 6.1.3 deste trabalho.

Entrevista

A entrevista é também um método muito utilizado para compreender a atividade humana (Fontana & Frey, 1994).

Na realização de uma entrevista, o investigador dirige-se ao entrevistado para obter a informação procurada. Assim, o entrevistado intervém produzindo informação. Há aqui dois intermediários, entre a informação procurada e a obtida: o sujeito observado e o instrumento de observação (Quivy & Campenhoudt, 1995).

Costa (2004) salienta as seguintes vantagens e desvantagens de uma entrevista, de acordo com a tabela 6:

Tabela 6: Vantagens e desvantagens de uma entrevista.

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidade quanto ao tempo de duração. • Adaptação a novas situações e a diversos tipos de entrevistados. • Oportunidade para “respostas-chaves” (personalização). 	<ul style="list-style-type: none"> • Requer pessoal qualificado para recolher dados. • Limita o número de sujeitos do estudo. • Implica um custo elevado e grande disponibilidade de tempo.

<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidade para questionar. • Oportunidade para aprofundar. • Permite recolher um elevado número de dados diversificado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pode criar problemas quanto à fiabilidade (entrevistador, guião, codificação, participante).
--	--

Os diferentes tipos de entrevistas têm sido classificados de diferentes formas, mas segundo Fontana e Frey (1994), são três os grandes tipos de entrevistas:

- *Estruturada*: baseado num método previamente planeado do "que" e "como" fazer ao longo da entrevista. Este método prevê todas as questões básicas que deverão ser colocadas aos entrevistados de forma padronizada e sistemática. Normalmente existe um guião orientador por onde o entrevistador se rege para efetuar as suas questões.
- *Semi-estruturada*: caracteriza-se pela existência de um guião previamente preparado que serve de apoio ao desenvolvimento da entrevista. A ordem das questões pode ser aleatória, existindo um grau de liberdade na exploração das questões.
- *Não estruturada*: não segue um planeamento prévio do processo. O entrevistador propõe o tema e desenvolve-se uma conversa acerca deste, promovendo e orientando a participação do entrevistado.

No decorrer da investigação, quando nos deparamos com o processo da entrevista questionamo-nos sobre, *que entrevista para que problema?*, como podemos verificar através da tabela 7.

Tabela 7: Tipo de entrevista vs problema (Benjamin & Rodolphe, 2001).

Investigação	Entrevista		
	Não estruturada	Semi-estruturada	Estruturada
Controlo			X
Verificação		X	X
Aprofundamento	X	X	
Exploração	X		

Planear e conduzir uma entrevista é deveras importante, em qualquer dos três tipos de entrevista existentes.

Numa entrevista do tipo estruturada, o entrevistador deverá controlar e verificar todo o processo da entrevista. Já numa entrevista do tipo semi-estruturada o entrevistador terá a seu cargo a função de verificar e aprofundar o processo da entrevista.

Toda a entrevista é também exploração. Desta forma, o entrevistador, num tipo de entrevista não estruturado, tem a seu favor o fato de poder explorar e aprofundar temas da entrevista sem uma ordem prévia e de acordo com o decorrer da entrevista.

Os passos que envolvem o uso de entrevistas em investigação educacional são similares aqueles utilizados no uso de questionários. De acordo com Gall et al. (2007), os passos são os seguintes:

1. Definir o propósito do estudo.
2. Selecionar a amostra.
3. Desenhar o formato da entrevista.
4. Desenvolver questões.
5. Selecionar e treinar os entrevistados.
6. Fazer um teste piloto do procedimento das entrevistas.
7. Conduzir as entrevistas.
8. Analisar os dados da entrevista.

Numa entrevista de grupo, a vantagem é permitir recolher informação não acessível em entrevistas individuais (Fontana & Frey, 1994). Deste modo o entrevistador recolhe dados de vários participantes através da observação conjunta das interações e dinâmica de grupo. Contudo, poderão existir desvantagens, como por exemplo, um elemento do grupo de entrevistados dominar a conversa, ou a cultura individual poder demarcar-se ou ainda o número excessivo de elementos dificultar a gestão da entrevista.

Parafraseando Cohen et al. (2000), “as entrevistas inibem os participantes a discutir as suas interpretações do mundo”, ou seja diminuem a forma de expressão do entrevistado acerca de como solucionam determinadas situações da vida.

No caso do presente estudo, foram utilizadas entrevistas do tipo semi-estruturadas e em grupo. Esta entrevista realizou-se na última sessão com os estudantes. Primeiramente, procedeu-se à elaboração prévia de um guião orientador (ver anexo D), permitindo uma flexibilidade na ordem das questões e do surgimento de novas questões. Este tipo de entrevista permitiu, também, estabelecer um ambiente descontraído sem contudo se perder o objetivo de recolha de dados. Para a implementação deste processo, pediu-se a autorização aos estudantes para gravar oralmente a entrevista, tendo estes consentido. Todo o processo decorreu normalmente e com entusiasmo por parte dos estudantes.

Observação

Outro dos métodos de recolha de dados a que se pode recorrer numa investigação é a observação. O investigador pode observar diretamente o utilizador acompanhado, deste modo, a execução das tarefas e registando dados sobre o mesmo.

A observação é, assim, uma das melhores formas para averiguar a usabilidade de uma página Web. A observação (direta ou indireta) da realização de tarefas por utilizadores permite a verificação das seguintes métricas, de acordo com (Winckler & Pimenta, 2002):

- *Conclusão de tarefas*: tarefas que não são concluídas ou o são apenas parcialmente são um forte indício de que existe algum problema de usabilidade.
- *Tempo de realização da tarefa*: mesmo se concluída com sucesso, um tempo excessivamente longo pode indicar um esforço extra do utilizador.
- *Ocorrência de erros*: vários tipos de erros podem ocorrer durante a realização de uma tarefa. De acordo com o tipo de erro ocorrido (operação do utilizador ou atividade do sistema), deve-se verificar como o utilizador é advertido e que suporte é oferecido ao mesmo.

Ao observarmos o utilizador, vai permitir ao investigador aferir as dificuldades de navegação do utilizador bem como eventuais lacunas. “O contacto com utilizadores “reais” através de testes de interação, conversas, questionários, registo de acessos é imprescindível” (Nielsen, 2010).

Durante as três aulas presenciais, implementou-se este método, tendo-se observado aspetos bastante preeminentes quanto à usabilidade da plataforma *Mingos* e interação com a mesma por parte dos estudantes.

5.5 Técnicas de tratamento de dados

“Tudo o que é dito ou escrito pode ser susceptível de ser submetido a uma análise de conteúdo.” (Henri & Moscovici, 1968)

Para Coutinho (2007), uma das técnicas de tratamento de dados mais comuns na investigação empírica é a análise de conteúdo. Utiliza-se a análise de dados qualitativos, na aplicação de processos técnicos relativamente precisos como os questionários e as entrevistas, onde é realizada uma análise textual, em que os dados assumem a forma de texto escrito.

Berelson (1952), um dos primeiros teóricos a abordar a análise de conteúdo nos Estados Unidos, define-a da seguinte forma: “[...] é uma técnica de investigação para a descrição objetiva e sistemática do conteúdo manifesto da comunicação”. O autor pretende ressaltar que,

para que seja objetiva, a análise de conteúdo deve ser precisa de forma a ser acessível por mais investigadores, pois permite aferir informações concretas e objetivas sobre a frequência da ocorrência das características do conteúdo.

Alguns dos objetivos da análise de conteúdo são a superação da incerteza e o enriquecimento da leitura.

De acordo com Moraes (1999), o processo da análise de conteúdo é constituída por cinco etapas:

1. Preparação das informações.
2. Unitarização ou transformação do conteúdo em unidades.
3. Categorização ou classificação das unidades em categorias.
4. Descrição.
5. Interpretação.

Citando Berelson (1952), “a análise de conteúdo mantêm-se ou desaparece, pelas suas categorias”. Assim sendo, a maioria dos procedimentos de análise organiza-se em torno de um processo de categorização.

A categorização é uma operação de agrupar dados considerando a parte comum existente entre eles. Classifica-se por semelhança ou analogia, segundo critérios previamente estabelecidos ou definidos no processo (Moraes, 1999).

O critério de categorização pode ser semântico (categorias temáticas), sintático (os verbos, os adjetivos), lexical (com emparelhamento dos sinónimos e dos sentidos próximos) ou expressivo (categorias que classificam as diversas perturbações da linguagem) (Bardin, 1977).

Classificar elementos em categorias vai determinar o que cada um deles tem em comum. Em suma, a categorização tem como objetivo principal facultar uma representação simplificada dos dados brutos.

Existem boas e más categorias. Um conjunto de boas categorias, deve possuir as seguintes qualidades (Bardin, 1977):

- A exclusão mútua: cada elemento não pode existir em mais de uma divisão.
- A homogeneidade: O princípio de exclusão mútua depende da homogeneidade das categorias.
- A pertinência: uma categoria é considerada pertinente quando está adaptada ao material de análise escolhido e quando pertence ao quadro teórico definido. Deve refletir as intenções da investigação.

- A objetividade e a fidelidade: o organismo da análise deve definir claramente as variáveis que trata, assim como deve precisar os índices que determinam a entrada de um elemento numa categoria.
- A produtividade: um conjunto de categorias é produtivo se fornece resultados férteis: férteis em índices de inferências, em hipóteses novas e em dados exatos.

Para o tratamento das respostas aos questionários 1 e 2 (ver anexo B e C respetivamente) recorreu-se à análise estatística descritiva.

Na tabela 8, reúnem-se as técnicas de recolha de dados, os instrumentos, bem como as técnicas de análise de dados implementadas no decorrer desta investigação.

Tabela 8: Técnicas e instrumentos de recolha de dados e técnicas de análise de dados usados na presente investigação.

Técnica de recolha de dados	Instrumentos de recolha de dados	Objetivos	Técnica de análise de dados	
			Análise estatística descritiva	Análise de conteúdo
Inquérito por questionário	Questionário online “Caracterização da amostra”	Caraterizar os amostra	X	
	Questionário online “Plataforma <i>Mingos</i> : usabilidade e aprendizagem das TIC”	Testar a usabilidade da plataforma e perceber a aprendizagem das TIC que teve lugar	X	X
Observação		Observar a interação dos estudantes com a plataforma		X
Inquérito por entrevista		Recolher juntos dos estudantes aspectos positivos e negativos da plataforma bem como sugestões de melhoria		X
Examinar registos	Tarefas de aulas	Analisar as tarefas realizadas pelos estudantes no decorrer das aulas presenciais e não presenciais	X	X

Capítulo 6 – Apresentação e discussão de resultados

6.1 Análise dos resultados

Ao longo do presente capítulo, propomo-nos apresentar, de modo tão rigoroso quanto possível, os dados obtidos mediante a aplicação dos instrumentos de recolha de dados anteriormente apresentados.

6.1.1 Apresentação e análise das respostas obtidas no questionário

“Caraterização da amostra”

Neste ponto, irá proceder-se à análise descritiva dos dados obtidos nas respostas ao questionário “Caraterização da amostra”.

As quatro primeiras questões tinham como objetivo principal aferir alguns dados que nos permitissem caracterizar em pormenor os estudantes da amostra desta investigação. A análise das respostas a essas questões já foi referida no ponto 5.2 desta dissertação, por se considerar ser oportuno apresentar essa informação de caraterização da amostra.

Nas questões 5 e 6, pretendia-se averiguar se os estudantes possuíam computador pessoal e identificar quantos estudantes conseguiam ter acesso a um computador caso não possuíssem um. Verificou-se assim que, na sua totalidade, os estudantes possuíam computador pessoal, fator bastante relevante e que permite uma maior autonomia no acesso e na manipulação de informação, e que, no caso de não terem um computador pessoal, conseguiriam aceder a um.

No que diz respeito à frequência de utilização do computador por parte dos inquiridos, ressaltamos, da análise do gráfico 5, que: cinco estudantes, utilizam diariamente, igualmente cinco utilizam frequentemente e apenas um manifestou raramente utilizar o computador.

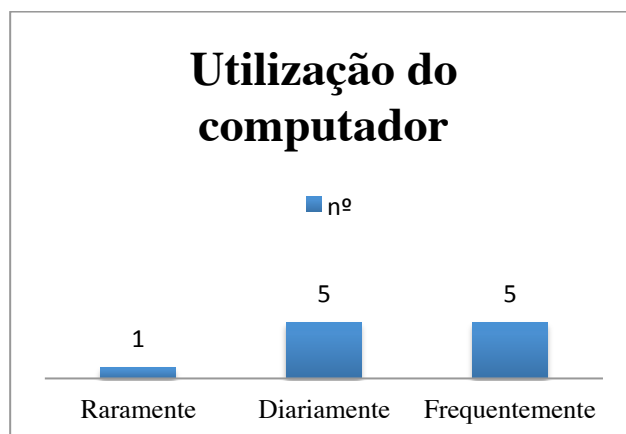


Gráfico 5: Frequência de utilização do computador por parte dos estudantes da amostra.

Com as questões 8 e 9, pretendia-se averiguar se os estudantes possuíam acesso à internet a partir da sua residência e com que frequência a utilizavam. Verificou-se que todos os inquiridos possuíam acesso à internet nas suas residências e que acediam à mesma frequentemente. Tais factos levam-nos a concluir que este público-alvo sente empatia com as novas tecnologias e pelo uso das mesmas. Ressaltamos, também, que o resultado deste estudo poderia ser diferente se tal não se confirmasse, condicionando de certa forma a investigação. Concluimos que os estudantes da amostra deste estudo já possuem algumas competências TIC e acesso às tecnologias, o que facilita a implementação do estudo.

O gráfico 6 representa o tipo de finalidades que os estudantes conferem quando utilizam a internet.

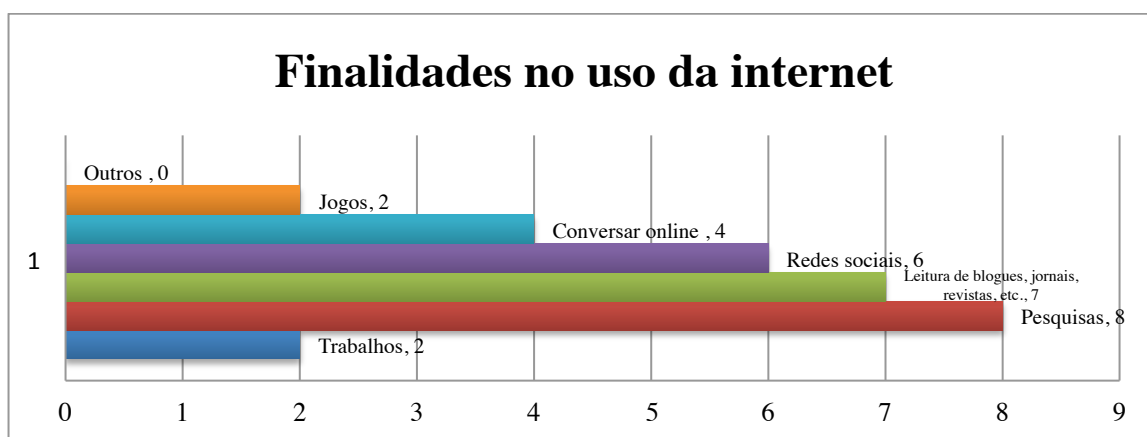


Gráfico 6: Formas de utilização da internet por parte dos estudantes da amostra.

Observamos, desta forma, que os inquiridos utilizam a internet com as seguintes finalidades: a sua maioria, utiliza para pesquisas, seguindo-se a leitura de blogues jornais,

revistas, etc.; depois para navegar em redes sociais; para conversar online e menos frequente para jogos. Nenhum inquirido sugeriu outra utilidade para o uso da internet para além das opções previamente disponíveis no questionário.

Como se pode verificar pela análise do gráfico 7, que apresenta os resultados referentes aos perfis possuídos nas redes sociais pelos estudantes da amostra, o *Facebook* apresenta 10 das respostas dos inquiridos sendo, assim, a rede social com maior percentagem de estudantes com perfil. Apenas um estudante referiu ter conta numa outra rede social.

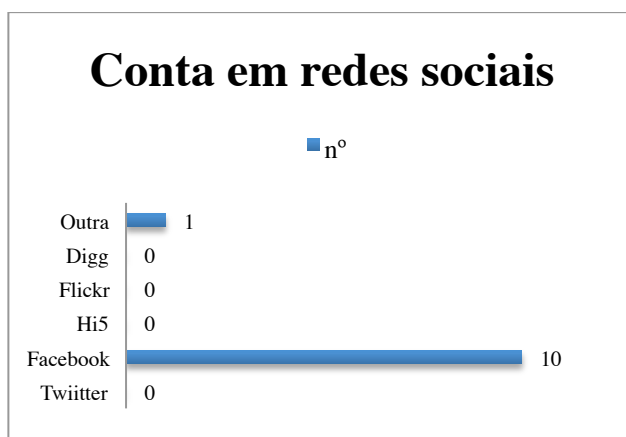


Gráfico 7: Número de estudantes da amostra com perfil em contas de redes sociais.

6.1.2 Análise das tarefas presenciais e não presenciais

De seguida, irá proceder-se em pormenor à análise dos dados resultantes da realização das tarefas que foram referidas anteriormente no tópico 5.3. Estas tarefas visavam os conteúdos abordados em cada uma das sessões.

Análise da tarefa 1 – “Introdução à internet”

Analisaram-se as repostas dadas pelos estudantes à tarefa 1 tendo-se verificado que: na questão 1, onde se perguntava *o que é para si a internet*, o leque de respostas foi diversificado, salientando-se que os estudantes consideram a internet um meio de comunicação global e de bastante importância, por ser bastante acessível pela maioria das pessoas. De seguida, podem ler-se alguns excertos que representam as respostas dadas pelos estudantes:

Estudante1: “O meu meio de comunicação e aprendizagem.”

Estudante2: “Permitir a comunicação global.”

Estudante3: “É para mim o melhor meio de comunicação, sinto-me feliz por saber um pouco.”

Na questão 2, pedia-se que identificassem *três tecnologias recentes (de 1985 ao presente) indispensáveis na sociedade atual, salientando as suas vantagens*. Foram referidas como principais tecnologias: o telemóvel, o computador e a internet, uma vez que estes permitem uma substancial melhoria na QV das pessoas em geral. Um exemplo de uma citação que corrobora estas ideias é apresentada de seguida:

Estudante1: “Telemóvel, computador, internet. Permite-nos estar em contacto com todos e permanência.”

Na questão 3, onde se questionava, *de que forma as redes sociais alteraram a forma como as pessoas se relacionam e comunicam*, pelas respostas obtidas verifica-se que os estudantes consideraram que as redes sociais permitem que as pessoas comuniquem com mais facilidade e rapidez, ocupando os seus tempos livres. Consideraram, também, que era um serviço impensável há bem pouco tempo. Para confirmar esta ideia apresentam-se algumas citações de respostas dadas pelos estudantes:

Estudante1: “Mais fácil, mais rápido e muito mais barato.”

Estudante2: “A rapidez na comunicação é fantástica, impensável há pouco tempo. Também o número infinito de pessoas interligadas em simultâneo.”

Por sua vez, na questão 4, foi solicitado aos estudantes que *identificassem algumas das desvantagens que as redes sociais tiveram na sociedade* e as principais respostas obtidas relacionam-se com o facto de que as redes sociais devem ser utilizadas com cautela para que não se perca a noção de privacidade e não se atinga um grau de dependência desmedida. Apresentam-se algumas afirmações dos estudantes que corroboram esta ideia:

Estudante1: “A falta de privacidade, umas vezes ignorada, outras procurada.”

Estudante2: “Bom será as pessoas terem a noção de que se estiverem sempre agarradas ao computador, perdem outras coisas que são também o sabor da vida. Tecnologia sim, mas com peso e medida.”

Análise da tarefa 2 – “serviços básicos”

Pela análise das respostas dadas pelos estudantes aquando da realização da tarefa 2 verificou-se que todos os estudantes reconhecem o *Internet Explorer* como um browser para a navegação na internet. Na questão 2, onde se pedia para, atendendo ao endereço de email *profpaulaseixas@gmail.com*, identificassem a que estava associado “*profpaulaseixas*”, a

maioria dos inquiridos respondeu corretamente que se tratava do nome do utilizador. Na questão 3, todos os inquiridos responderam corretamente afirmando que o programa *Skype* é um serviço de comunicação em tempo real. Na questão 4, solicitava-se que identificassem o significado das letras “pt” numa página Web, como por exemplo, www.jn.pt e todos os inquiridos responderam acertadamente reconhecendo que as letras “pt” designam o país de origem, neste caso Portugal. Na questão 5, era pedido aos estudantes que indicassem um URL de uma página Web do seu país que consultassem com frequência. Os inquiridos responderam de forma livre, verificando-se que a maioria prefere consultar a página www.sapo.pt. Na última questão da tarefa 2, a questão 6, os estudantes eram convidados a assistir a um vídeo sobre o que é a WWW (World Wide Web) disponível online em http://www.youtube.com/watch?v=dCogSe6_Eql e a partilhar a sua opinião sobre o mesmo. Através da análise das respostas dadas, verificou-se que a maioria dos estudantes considerou o vídeo interessante e alguns dos inquiridos não tinham conhecimento do assunto retratado. Todos chegaram à conclusão que a WWW é uma grande teia mundial.

Como último passo da tarefa de aula, foi proposto que acessem à rede social, *Facebook*, da plataforma Mingo e partilhassem alguns comentários sobre esta experiência de aprendizagem. Pelos comentários dos estudantes, verificou-se que a plataforma estava bem estruturada, tendo-lhes proporcionado mais conhecimento para o dia-a-dia.

Estudante1: “Esta plataforma abriu-me horizontes em campos por mim ainda não explorados. O trabalho muito bem estruturado permite-nos autonomia para a sua aplicação no nosso dia a dia. Obrigada.”

Estudante2: “Trabalho interessante bem organizado, bem apresentado e que nos mostra a informação vista por outro prisma. Valeu a pena!”

Estudante3: “Gostei muito destas aulas da plataforma. Deram mais conhecimentos o que é para todos nós muito bom.”

Análise da tarefa 3 – “Pesquisas na Web”

A análise das repostas dadas pelos estudantes às questões colocadas aquando da realização da tarefa 3 revelaram que os estudantes terão desenvolvido competências de pesquisa na Web, pois quando lhes foi solicitado, na questão 1, que indicassem uma página Web onde pudessem comprar uma máquina fotográfica digital com 16 MP, a maioria dos inquiridos sugeriu a página Web www.worten.pt. Na questão 2, aproveitando o contexto de possível aquisição de uma máquina fotográfica digital, que tem várias características sendo uma delas medida em MP's, solicitou-se a definição do termo MP. Verificou-se que todos os inquiridos utilizaram métodos de pesquisa respondendo corretamente à questão, explicitando que MP,

designa-se por megapixel, e é utilizado nas câmaras digitais para determinar o grau de resolução, ou definição de uma imagem. Na questão 3 era solicitado que, para além do *Google*, os estudantes indicassem outros dois motores de busca e os estudantes sugeriram o *Yahoo* e o *Sapo* na categoria solicitada. Na questão 4, os estudantes eram convidados a pesquisar por um dicionário online de língua portuguesa e a indicarem o respetivo endereço. A maioria dos estudantes sugeriu os seguintes endereços: <http://www.portoeditora.pt/espacolinguaportuguesa/dol/dicionarios-online/>, <http://www.priberam.pt/dlpo/> e <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/>. Na questão 5, e última, era solicitado aos estudantes que, utilizando o dicionário online anteriormente referido na questão 4, pesquisassem pela expressão "*VOIP*", *Voice Over Internet Protocol* e devolvessem o seu significado. Todos os estudantes responderam acertadamente à questão, referindo que o acrónimo "*VOIP*", é uma tecnologia que permite efetuar chamadas telefónicas através da internet.

Análise da tarefa 4 – “Segurança na internet”

Procedendo à análise das respostas dadas pelos estudantes verificou-se que na questão 1, referente aos pontos mais relevantes presentes no vídeo “*Dia da internet segura – entrevista na RTPN*”, a maioria dos estudantes refere a novidade do tema, pois desconhecia alguns dos perigos. Aliás, foram frequentes as referências à ideia de que facilmente um estranho invade a nossa vida através do nosso computador e que isso representa um perigo enorme para as crianças. Também ressaltaram o perigo dos vírus e das hiperligações duvidosas. Podemos constatar estas ideias através das suas afirmações:

Estudante1: “O que mais me assustou foi constatar a facilidade com que um estranho invade a nossa vida privada e se apropria dela!”

Estudante2: “Restringir o Acesso. Não abrir hiperligações duvidosas. Vírus Informático.”

Estudante3: “Não abrir o que não se conhece. Visionar o que fazem os miúdos no computador. Não divulgar a palavra passe.”

Na questão 2, constatou-se que a maioria compreendeu o termo *cyberbullying*, salientam que este se refere à utilização da internet com o objetivo de difamar alguém, chantageando, insultando ou mesmo humilhando a pessoa. Na questão 3, sobre pirataria informática, a maioria dos estudantes salientou como principais produtos pirateados: cópias de filmes, músicas e fotografias. Através das respostas obtidas na questão 4, verificou-se que a

maioria dos estudantes ficou elucidado sobre o tema do *phishing*, afirmando, em geral, que para evitar tal se deve ter cuidado ao abrir emails de estranhos, não divulgar palavras-chaves e nem fornecer dados pessoais, como por exemplo, o número do cartão multibanco solicitado por entidades desconhecidas. Podemos constatar estes factos através das seguintes respostas:

Estudante1: “Desconfiar quando pedem o número do cartão multibanco. Verificar a localidade do local de origem. Não enviar dinheiro sem ter sido entregue o produto.”

Estudante2: “Para evitar o “*Phishing* online” só devo abrir emails de quem conheço, aceitar amigos conhecidos e evitar a publicidade na internet.”

Estudante3: “Primeiro, mais importante: não abrir emails desconhecidos; segundo, não desvendar quaisquer indicações bancárias; evitar dar a conhecer a password ou palavras chave.”

6.1.3 Apresentação e análise das respostas obtidas no questionário “Plataforma *Mingos*: usabilidade e aprendizagem das TIC”

Após o término das aulas e das respetivas tarefas práticas, solicitou-se aos estudantes seniores o preenchimento online do questionário 2, “Plataforma *Mingos*: usabilidade e aprendizagem das TIC”.

Com base na análise das respostas dadas, podemos verificar que, no respeitante ao modelo (aspeto) da plataforma, a maioria dos estudantes foi de opinião que o modelo e o fundo são esteticamente agradáveis e atrativos. Apenas um estudante, considerou o aspeto visual simples e pouco atrativo (gráfico 8).

Justificam-se os gráficos??

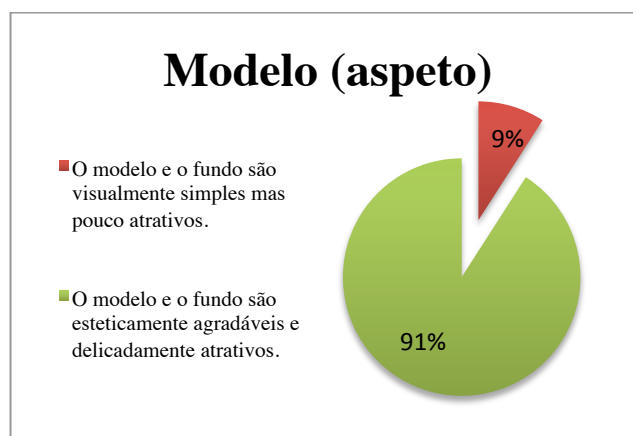


Gráfico 8: Modelo (aspeto) da plataforma *Mingos*.

Nas questões relacionadas com texto, cores e imagens todos os estudantes consideraram respetivamente que: a variação do texto é muito eficaz e sempre coerente no tamanho, cor e

disposição do mesmo; a utilização de cores foi adequada e permitiu uma boa legibilidade e que as imagens utilizadas foram adequadas e coerentes entre si, facilitando assim a sua compreensão.

No respeitante à adaptação, a maioria dos estudantes foi de opinião que o esquema de página foi desenhado de maneira a que o conteúdo fosse visível sem necessidade de se fazer “scrolling” horizontalmente ou verticalmente. Apenas um estudante considerou que o esquema de página estava mais ou menos definido, com necessidade de, por vezes, se fazer “scrolling” (gráfico 9).

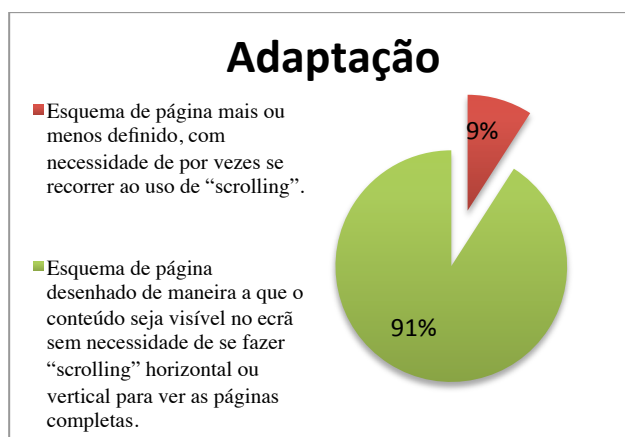


Gráfico 9: Adaptação dos esquemas de página da plataforma *Mingos*.

Quando se questionaram os estudantes sobre o tempo de carregamento de ficheiros, constatou-se que, 6 dos estudantes foram de opinião que o tempo de carregamento de ficheiros foi superior a 10 segundos, mas no entanto foi-lhes indicado o tempo que demoraria a carregar. Os restantes 5 foram de opinião que o tempo de carregamento de ficheiros demorou cerca de 10 segundos o qual foi adequado mantendo a atenção dos utilizadores (gráfico 10).

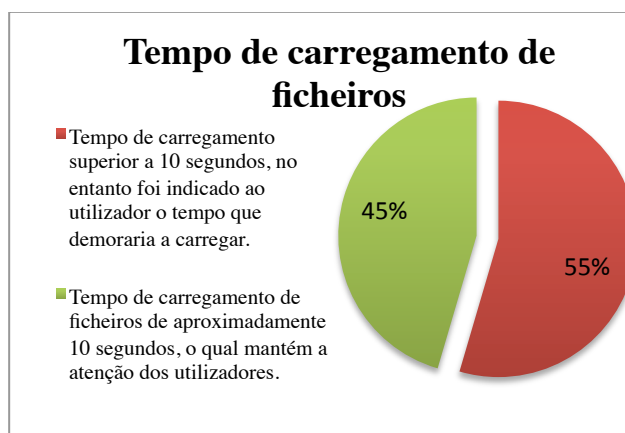


Gráfico 10: Tempo de carregamento de ficheiros da plataforma *Mingos*.

Nas questões relacionadas com a estrutura e a linguagem das páginas da plataforma *Mingos*, todos os estudantes consideraram que: a estrutura era simples, organizada, coerente e sem falhas técnicas evidentes e que a linguagem era igualmente simples, clara, agradável e sem erros ortográficos ou gramaticais.

Quando questionados sobre a navegabilidade da plataforma, a maioria dos estudantes foi de opinião que a navegação na plataforma era intuitiva, sabendo-se sempre onde se estava e que secções existiam e como alcançar as mesmas. Apenas um estudante considerou que a plataforma era navegável mas ainda com alguma desorientação (gráfico 11).

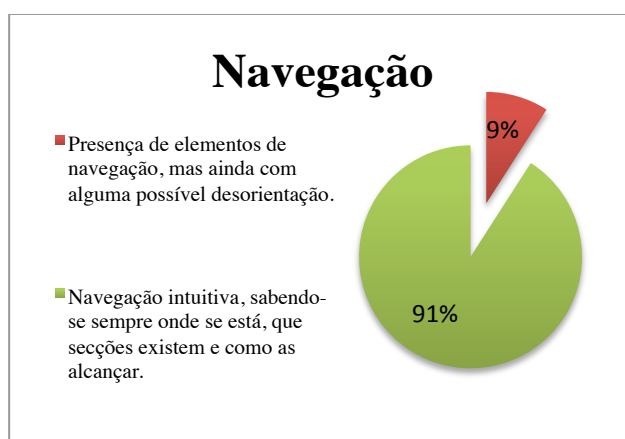


Gráfico 11: Navegação na plataforma *Mingos*.

No que respeita ao suporte de conhecimento da plataforma, a maioria dos estudantes foi de opinião que as atividades estavam bem relacionadas entre si e se adequavam à tarefa, bem como as estratégias e meios eram suficientes, garantindo o sucesso da concretização da mesma por parte dos estudantes. Apenas um dos estudantes indicou que eram fornecidas indicações claras, mas com alguma informação em falta para a realização das tarefas (gráfico 12).

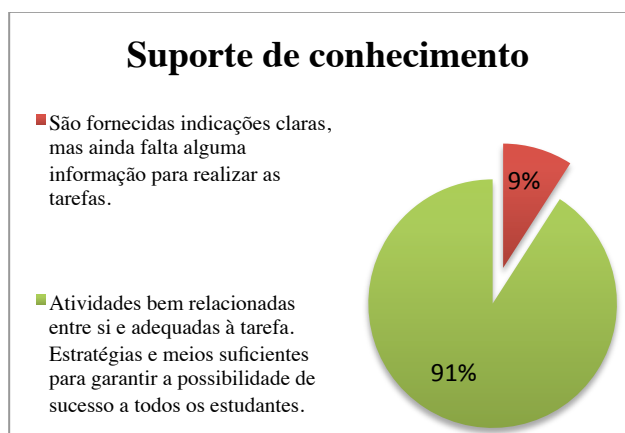


Gráfico 12: Suporte ao conhecimento disponível na plataforma *Mingos*.

Nas questões relacionadas com a relevância, quantidade e a qualidade dos recursos presentes na plataforma *Mingos*, todos os estudantes consideraram respetivamente que os recursos correspondiam clara e significativamente à informação necessária para a realização da tarefa bem como os mesmos eram de qualidade evidente e faziam excelente uso das vantagens da Web: atuais, diversificados, com qualidade estética, de cariz multimédia, com pendor de interatividade, promotores da acessibilidade e comunicação.

Na última questão da primeira parte do questionário, os estudantes foram convidados a exprimirem-se livremente sobre algo relevante. Os estudantes afirmaram que a plataforma era interessante e organizada e que lhes foi útil pois tiveram acesso a novos conhecimentos. Apresentam-se algumas afirmações dos estudantes que corroboram esta ideia:

Estudante1: “Foi muito útil. Permitiu-me acesso a novos conhecimentos.”

Estudante2: “Interessante, elucidativo e bem organizado.”

Estudante2: “Fiquei esclarecido sobre os perigos da internet e maneira de como evitá-los.”

Na segunda parte do questionário, que incidia sobre a aprendizagem das TIC, a maioria dos estudantes foi da opinião que a plataforma foi muito útil, tendo-lhes permitido o acesso a novos conhecimentos. Apenas um estudante referiu a plataforma como pouco útil, pois não lhe despertou muito interesse (gráfico 13).

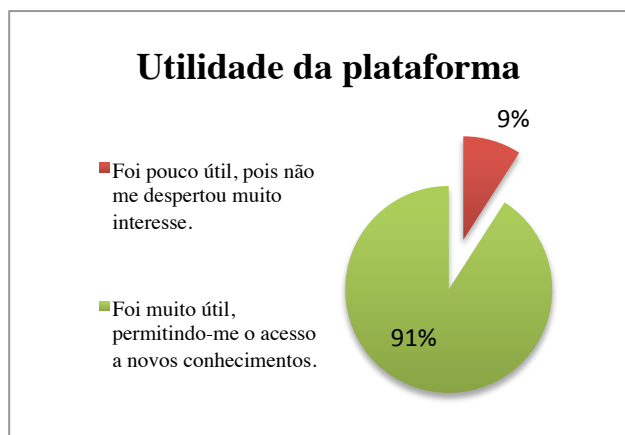


Gráfico 13: Utilidade da plataforma *Mingos*.

Relativamente à questão da autonomia, 6 dos estudantes foram da opinião que conseguiram com autonomia interagir com a plataforma *Mingos*. Já os restantes 5 consideraram que com alguma ajuda é que foram capazes de interagir com a plataforma (gráfico 14).

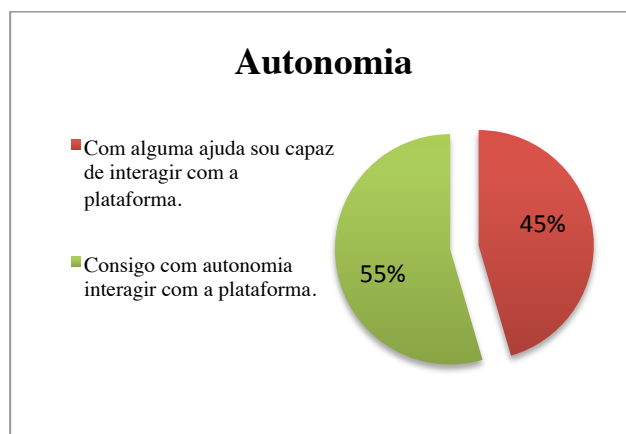


Gráfico 14: Autonomia na interação com a plataforma *Mingos*.

Com base na análise das respostas dadas podemos verificar que no respeitante ao conhecimento de plataformas de ensino, para a maioria dos estudantes esta foi a primeira vez que interagiram com uma plataforma específica para a faixa etária dos mesmos, alguns já tinham tido conhecimento de outras plataformas do mesmo estilo e apenas um desconhecia este tipo de plataformas de ensino (gráfico 15).

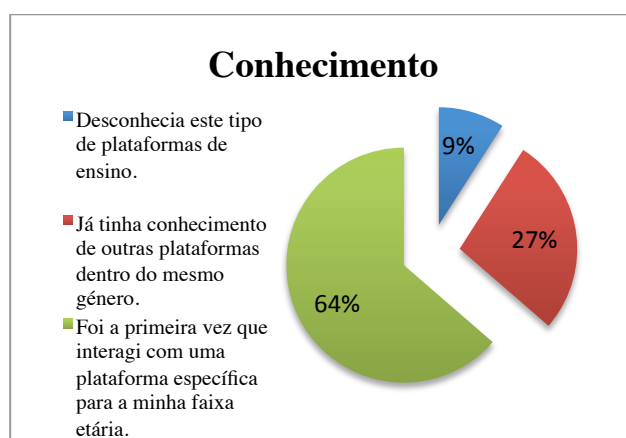


Gráfico 15: Conhecimento de outras plataformas de ensino.

No que diz respeito aos conteúdos abordados, a totalidade dos estudantes referiu que gostaram de todos os conteúdos apresentados na plataforma, e aqueles que mais apreciaram foram os relacionados com a internet e como utilizar o computador .

Quando questionados sobre que conteúdos gostariam mais de ver disponibilizados na plataforma, os estudantes sugeriram os seguintes conteúdos: como trabalhar em segurança com redes sociais, tratamento de imagens, apresentações eletrônicas, processador de texto e atualidades.

No final os estudantes foram convidados a partilhar algum comentário relevante, e através das suas respostas podemos salientar que os mesmos ficaram esclarecidos e tiraram algumas dúvidas que possuíam quanto ao tema abordado, a internet. Corrobora-se esta ideia através das suas afirmações.

Estudante1: “A internet, o seu interesse e as suas dúvidas são facilmente percebidos com apresentações desta natureza.”

6.1.4 Apresentação e análise das respostas das entrevistas realizadas

Com base no guião da entrevista (anexo D) elaborado e atendendo aos propósitos da nossa investigação, projetou-se uma grelha de análise para as entrevistas, a partir da qual será estruturada a apresentação dos dados. Na tabela 9, apresentam-se as categorias e subcategorias que constituem esta grelha de análise.

Tabela 9: Estrutura de categorização da entrevista.

Categorias	Subcategorias
A. Primeira versão da plataforma <i>Mingos</i>	A1. Utilidade para o público sénior
	A2. Adequação aos interesses do público sénior
	A3. Adaptação ao público sénior
	A4. Facilidade na interação com a plataforma
	A5. Navegabilidade da plataforma
B. Aprendizagem	B1. Aprendizagens
	B2. Interesse das temáticas das aulas
C. Tarefas e recursos	C1. Relevância das tarefas propostas
	C2. Tipos de conteúdos
	C3. Melhorias dos recursos digitais
	D1. Pontos fortes
	D2. Pontos fracos

D. Aperfeiçoamento da plataforma <i>Mingos</i>	D3. Melhorias das interfaces
	D4. Alterações nos elementos de navegação
	D5. Organização da informação
	D6. Outras sugestões de melhorias

No final da intervenção junto do estudantes seniores solicitou-se aos mesmos que colaborassem numa entrevista de grupo, tendo estes anuído com agrado e permitido a sua gravação sonora. A entrevista foi composta por duas partes com 10 e 12 questões respetivamente.

A transcrição completa das entrevistas pode ser consultada no anexo E.

De seguida, serão apresentados os esquemas de análise e dentro de cada categoria e subcategoria consideradas, sempre que relevante, serão referenciados trechos do conteúdo das entrevistas que ilustram as diferentes posições dos entrevistados sobre elas.

A. Primeira versão da plataforma

Pretende-se, nesta categoria, expôr os pontos de vista expressos pelos entrevistados relativamente à primeira versão da plataforma *Mingos*, de acordo com a sua utilidade (A1), adequação (A2), adaptação (A3), interação (A4) e navegabilidade (A5).

A1. Utilidade para o público sénior

Nesta subcategoria, apresenta-se a opinião sobre a utilidade da plataforma *Mingos* para o público sénior.

No geral, os estudantes consideraram útil a criação desta plataforma porque lhes proporcionou novos conhecimentos.

A2. Adequação aos interesses do público sénior

No que concerne a esta subcategoria, apresenta-se a opinião dos estudantes sobre a adequação da plataforma aos interesses deste público alvo.

Os estudantes reconheceram que alguns tipos de conteúdos foram adequados aos seus interesses.

A3. Adaptação ao público sénior

Esta subcategoria foca-se, na adaptação da plataforma *Mingos* ao público sénior.

Os entrevistados confirmaram que a plataforma se encontrava adaptada às suas necessidades na medida em que a informação era clara, permitindo uma boa navegação e os conteúdos iam de encontro aos seus interesses.

A4. Facilidade na interação com a plataforma

Pretende-se nesta subcategoria, apresentar o parecer dos estudantes em relação à interação que tiveram com a plataforma *Mingos*, ou seja se a interação foi fácil.

Todos os estudantes afirmaram que a interação com a plataforma foi fácil, uma vez que a estrutura das páginas era simples, assim como a linguagem utilizada.

A5. Navegabilidade da plataforma

De acordo com a navegabilidade, o objetivo era analisar se os estudantes navegaram com facilidade na plataforma ou se porventura recorreram a algum tipo de ajuda.

Alguns dos estudantes referiram que a navegação foi intuitiva e fácil.

Apenas um estudante afirmou que inicialmente recorreu a alguma ajuda, tendo solicitado apoio junto dos colegas da turma.

B. Aprendizagem

Integrados nesta categoria apresentam-se as respostas que se referem à construção de conhecimento, proporcionado pelos recursos disponibilizados na plataforma *Mingos*, por parte dos estudantes, em particular às aprendizagens (B1) e ao interesse das temáticas das aulas (B2).

B1. Aprendizagens

Respeitante a esta subcategoria, apresenta-se a opinião dos estudantes sobre se foram aprendidos alguns dos conceitos presentes nos recursos disponibilizados na plataforma.

Os estudantes, na sua maioria, confirmaram que algumas aprendizagens foram efetivamente estabelecidas, pois aquando a realização das tarefas práticas fizeram-nas com

interesse, e no decorrer das aulas presenciais solicitaram algumas dúvidas sobre os temas abordados, demonstrando vontade de consolidar saberes.

B2. Interesse das temáticas das aulas

No que concerne a esta subcategoria, apresenta-se o impacto da temática das aulas por parte dos estudantes.

Destaca-se que a segurança na internet foi o tema mais interessante apontado pelos estudantes, pois é um tema atual e muitos dos assuntos abordados neste tema eram novos para eles. Outro dos fatores apontados é o facto dos estudantes, na sua maioria, utilizarem o computador para navegarem na internet, logo o tema da segurança tornou-se por si só relevante.

- *“A segurança na internet.”*

C. Tarefas e recursos

Nesta categoria, que atende às tarefas e recursos acessíveis através da plataforma *Mingos*, apresentam-se as opiniões dos estudantes sobre a relevância das tarefas propostas (C1), os tipos de conteúdos disponíveis (C2) e sugestões de melhorias para recursos digitais (C3).

C1. Relevância das tarefas propostas

O foco desta subcategoria demonstra qual foi a tarefa proposta, presente na plataforma *Mingos*, que mais interesse suscitou aos estudantes.

Os estudantes salientaram que de entre as tarefas propostas e realizadas, aquela que lhes despertou mais interesse foi a da segurança na internet, porque lhes proporcionou a consolidação do tema, tão interessante para eles.

- *“Sim, principalmente sobre a segurança na internet.”*

C2. Tipos de conteúdos

Referente a esta subcategoria, apresentam-se os conteúdos que, futuramente, os estudantes gostariam de ver acessíveis na plataforma.

À posteriori, os estudantes atestaram que gostariam de ver disponibilizados outros tipos de conteúdos, como por exemplo, apresentações eletrónicas; conteúdos sobre o *Facebook*; maneiras de acesso a filmes e formas de visualizar jogos de futebol no computador.

- “*PowerPoint.*”
- “*Mais coisas do Facebook.*”
- “*Acesso a filmes, como descarregar.*”
- “*Como ver jogos de futebol no computador.*”

C3. Melhorias dos recursos digitais

Nesta subcategoria apresenta-se a opinião dos estudantes relativamente a sugestões de melhorias para os recursos digitais, a disponibilizar na plataforma *Mingos*.

Os estudantes não apontaram melhorias significativas para a construção de melhores recursos digitais, afirmando que os recursos tinham um bom formato. Apenas enfatizaram a importância de um professor na sala de aula, em particular no apoio que estes forneciam no decorrer das aulas presenciais.

- “*Este é um bom formato.*”
- “*É um modelo interessante, para nós é importante a presença de um professor.*”

D. Aperfeiçoamento da plataforma *Mingos*

Nesta categoria, expõe-se aspetos para o aperfeiçoamento da plataforma *Mingos*, mais concretamente em relação aos pontos fortes (D1), pontos fracos (D2), melhorias das interfaces (D3), alterações no elementos de navegação (D4), na organização da informação (D5) da plataforma e outras sugestões de melhorias (D6).

D1. Pontos fortes

Referente a esta subcategoria, apresentam-se os pontos fortes da plataforma, salientados pelos estudantes.

Na sua totalidade os estudantes, destacaram como pontos fortes, a forma simples e intuitiva de navegação na plataforma *Mingos*.

- “*Simplicidade de acesso.*”
- “*Fácil de navegar.*”

D2. Pontos fracos

Como pontos fracos, os estudantes apontaram a falta de contraste existente entre os menus e os submenus das páginas da plataforma.

- “*O contraste entre os menus e os submenus.*”

D3. Melhorias das interfaces

Relativamente a esta subcategoria, expõe-se as sugestões dos estudantes para melhorar as interfaces da plataforma *Mingos*.

A maioria dos estudantes referiu como melhoria, aperfeiçoar a explanação dos conteúdos de cada página da plataforma, utilizando outros métodos de expor os conteúdos (por exemplo utilizar vídeo-aulas em vez de apresentações eletrónicas), para deste modo ocorrer uma melhor aprendizagem.

- “*Explicar melhor os conteúdos de cada página.*”

D4. Alterações nos elementos de navegação

Nesta subcategoria, apresenta-se o parecer dos estudantes respeitante a possíveis alterações nos elementos de navegação da plataforma *Mingos*.

Os estudantes destacaram que as páginas podiam ser mais atrativas no que concerne à cor e letras maiores. Ainda relacionado com elementos de navegação da plataforma, os estudantes sugeriram que se acrescentasse música.

- “*Torná-las mais atrativas.*”
- “*Ajuda as páginas serem de cores diferentes.*”
- “*Letras maiores.*”
- “*Música.*”

D5. Organização da informação

Nesta subcategoria apresentam-se as opiniões dos entrevistados sobre a forma como se encontrava organizada a informação da plataforma, ou seja, se deveríamos alterar a forma como a informação estava disposta.

Na sua totalidade, os estudantes consideraram que não se removeisse nenhum elemento de navegação existente, nem se alterasse a forma como está organizada a informação.

D6. Outras sugestões de melhorias

Nesta subcategoria apresentam-se outras sugestões de melhorias para a plataforma *Mingos*, por parte do público sénior.

Os estudantes sugeriram que a plataforma *Mingos* estivesse acessível através de dispositivos móveis, como uma alavanca no processo de ensino-aprendizagem.

- *“Utilizar o telemóvel para auxiliar no processo de aprendizagem.”*

No final da entrevista, os estudantes acrescentaram que este estudo e a sua plataforma foram interessantes e que sem dúvida representou um passaporte para o mundo digital, permitindo o acesso às tecnologias.

Capítulo 7 – Considerações finais

Os adultos seniores podem abraçar as tecnologias se os próprios tiverem um melhor conhecimento de como estas podem ter um impacto positivo no seu dia-a-dia (Heaggans, 2012).

Desta forma, uma plataforma como a *Mingos* pode dar assistência ao público sénior no sentido de o auxiliar na aquisição e promoção de conhecimentos tecnológicos, destruindo o preconceito que muitos tem das capacidades deste público.

De acordo com Pereira e Neves (2011), concluímos, igualmente, que a utilização das TIC pelo público sénior possibilita aos mesmos uma maior autonomia, integração social e maior bem-estar. E que, segundo Pereira (2010) o fator idade não deve ser justificativa para a exclusão do mundo digital. Pelo contrário deve ser considerada uma motivação acrescida, no sentido de se unirem esforços e desenvolver iniciativas, para que os idosos possam ser felizes com o passar do tempo evitando a solidão, estabelecendo laços de comunicação e aproximação com as gerações mais novas.

É sabido que esta investigação assentou numa amostra de estudantes, de uma Universidade Sénior, e apraz-nos dizer que as maiores potencialidades destas instituições são, “o contributo para o bem-estar dos idosos, funcionando como suporte emocional e informacional, contribuindo para uma velhice bem-sucedida” (Varela, 2012). Corroborando com Varela (2012), devem-se investir em cursos de formação TIC, nas Universidades Seniores, para público sénior e onde se destaquem os conteúdos relacionados com a internet. Estes cursos têm um impacto positivo na QV do indivíduo sénior devido, fundamentalmente, a potenciarem o bem-estar e as capacidades de interação dos idosos com os seus pares e familiares.

Os resultados desta investigação parecem apontar para a ideia de que muitos dos indivíduos seniores não estão a par dos benefícios das tecnologias amigáveis existentes, e para si criadas, elevando por si só barreiras com o desconhecido, nomeadamente com as tecnologias.

Neste momento, importa referir que, com a realização desta investigação e o desenvolvimento da plataforma *Mingos*, os objetivos a que nos propusemos no presente trabalho foram atingidos com sucesso, tendo ocorrido a promoção das tecnologias junto do público sénior através da conceção de uma plataforma educacional e de um currículo específico para os mesmos, privilegiando a dinamização de sessões de trabalho presencial e não presencial.

Ainda no âmbito do trabalho realizado, conseguiram-se obter algumas pistas de resposta às questões explicitadas no ponto 1.1 deste estudo e que aqui se recordam:

- 1) Serão os adultos seniores capazes de interagir com a plataforma Web 2.0, *Mingos*, por nós criada?

- 2) Conseguirá o adulto sénior construir conhecimento interagindo com a plataforma de ensino *Mingos* e com os recursos por ela disponibilizados?

Assim, de acordo com a análise dos dados obtidos, os estudantes seniores foram capazes de interagir com a plataforma *Mingos* e, através do contacto com os recursos por ela disponibilizados, conseguiram aprender mais sobre as potencialidades da internet e, também, sobre os perigos que ela pode proporcionar.

Os resultados obtidos neste estudo evidenciam que a criação da plataforma *Mingos* foi útil para o público sénior, adequando-se aos interesses dos mesmos. Verificou-se, igualmente, que a navegação na plataforma foi intuitiva o que proporcionou por si só um contato positivo com os recursos disponibilizados, sendo a segurança na internet considerada a temática mais relevante para os estudantes. Como futuros conteúdos a abordar, os estudantes sugeriram a criação de apresentações electrónicas; assuntos relacionados com o Facebook; como descarregar filmes e como ver jogos de futebol no computador.

É de sublinhar ainda que este tipo de público ainda não está muito familiarizado com este tipo de plataforma educacional e ainda se prendem à imagem do professor dentro da sala de aula de uma forma permanente. Contudo, adaptaram-se a esta metodologia combinada de trabalho presencial e virtual rapidamente e com bastante entusiasmo.

Em suma, os estudantes seniores consideraram que a plataforma *Mingos* foi um trabalho bem estruturado e organizado, permitindo-lhes autonomia para a sua aplicação no dia a dia e ainda para a aquisição de novos conhecimentos.

Julgamos que este estudo dá um contributo positivo para a sociedade, consolidando a ideia de que o público sénior é merecedor de visibilidade no campo da educação e das tecnologias. A escola é de todos para todos!

7.1 Listagem de possíveis otimizações na plataforma *Mingos*

Uma vez que esta investigação pretendia desenvolver um protótipo de uma plataforma educacional direccionada ao público sénior, considera-se que a plataforma desenvolvida, se adequou a este público tão merecedor e de tão grande estima. Desta forma salientam-se as seguintes otimizações:

- Criar uma versão definitiva da plataforma *Mingos*.
- Repensar aspetos como a usabilidade e o desenho da interface direccionados a este público sénior nomeadamente adequar a plataforma para dispositivos móveis.

- Permitir a criação, edição e publicação de *Wikis*, promovendo a partilha colaborativa.
- Adequar os conteúdos e as unidades a abordar na plataforma, de forma a promover o entusiasmo dos estudantes, nomeadamente através de aulas por videoconferência com possibilidade de interação online e em tempo real.
- Criar um serviço de *instant messaging* disponível para a comunicação entre todos os utilizadores.
- Permitir a tradução das páginas para idiomas como o inglês.

7.2 Sugestões para futuras investigações

Como em qualquer investigação, surgem sempre sugestões para futuras investigações, nesta senda sugere-se que se contemple o estudo de plataformas digitais educacionais para dispositivos móveis, como por exemplo, o telemóvel, ampliando o leque de oferta de tecnologias Web para o público sénior e até mesmo com determinadas deficiências a nível motoras, auditivas ou visuais. Seria pertinente e a ser tido em conta pelas entidades que desenvolvem plataformas Web.

Futuramente, para a plataforma *Mingos* poderiam ser pensados outros desenvolvimentos como, por exemplo:

- Melhorar e enriquecer os recursos desenvolvidos.
- Desenvolver mais recursos digitais para a plataforma *Mingos*.
- Promover a plataforma junto de uma amostra mais abrangente de estudantes seniores.
- Alargar o estudo a um público sénior com menos competências TIC.

7.3 Autocrítica e reflexões finais

Podemos fazer sempre mais e melhor! Este é sem dúvida um dos grandes lemas numa investigação como esta. Sentimos continuamente que tanto mais havia por dizer e fazer.

Contudo o trabalho desenvolvido foi prazeroso e cumpriu os objetivos, referidos no ponto 1.2, a que nos propusemos.

O conhecimento obtido com a realização desta investigação revelou-se uma mais valia para a investigadora tendo-lhe permitido desenvolver competências relevantes para a sua

atividade profissional como docente. A nível pessoal foi gratificante pois atuou sobre um tema que lhe suscita grande entusiasmo e motivação, pois o público em estudo é merecedor de todo o seu empenho.

Com este estudo foi possível perceber que os estudantes da amostra do estudo já possuíam algumas competências TIC, fator este pertinente, e que, o estudo poderia ter resultados diferentes se os mesmos tivessem competências diferentes ou mesmo dispares.

No que concerne às tecnologias utilizadas, estas foram as mais adequadas pois permitiram o uso de ferramentas Web 2.0 gratuitas, e bastante intuitivas a este público-alvo, possibilitando um bom funcionamento da plataforma *Mingos*. Contudo esta plataforma apesar de ter sido criada com fundamentos teóricos e com alguma experiência da investigadora, poderia ter sido desenvolvida ou reconstruída à medida que os estudantes da amostra sobre ela agiam.

Sublinhamos ainda que este estudo evidenciou algumas das potencialidades pedagógicas das TIC na educação, proporcionando ao público sénior interagir com as tecnologias e promovendo o uso de diferentes ferramentas Web.

Também ocorreram alguns constrangimentos na implementação deste estudo, nomeadamente o fator tempo exigido e o espaço físico ter sido condicionado a horários fixos.

Referências bibliográficas

- Aguiar, E. (2004). *Plataformas de E-learning: Usabilidade do Sistema/Desenho da Interface*. Instituto Superior de Engenharia do Porto, Porto.
- Alexander, B. (2006). Web 2.0: A New Wave of Innovation for Teaching and Learning? *EDUCAUSE Review*, 41, 32–44.
- Arantes, P. (2005). Arte e mídia no Brasil: perspectivas da estética digital. *ARS (São Paulo)*, 3(6), 52-65.
- Attwell, G. (2007). Personal Learning Environments - the future of elearning? *eLearning Papers*, 2(1), 1-8. Retrieved from <http://www.elearningpapers.eu> website: <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf>
- Bardin, L. (1977). *Análise de Conteúdo* (L. Reto & A. Pinheiro, Trans.). Lisboa: Edições 70, Lda.
- Baudrillard, J. (1995). *A sociedade de consumo*. Lisboa: Edições 70.
- Bell, D. (1973). *The Coming of Post Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*.
- Benjamin, M., & Rodolphe, G. (2001). *O inquérito: Teoria e Prática*. Lisboa: Celta Editora.
- Berelson, B. (1952). *Content Analysis in Communication Research* (F. Press Ed.). New York.
- Berners-Lee, T., Cailliau, R., Luotonen, A., Nielsen, H., & Secret, A. (1994). The world wide web. *Communications of the ACM*, 37, 76-82.
- Berners-Lee, T., Hendler, J., & Lassila, O. (2001). The semantic web. *Scientific American*.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1992). *Qualitative research in education*. Boston: Allyn and Bacon.
- Borges, R., Winckler, M., & Basso, K. (2000). *Considerações sobre uso de cores em interfaces WWW*. Paper presented at the Anais do III Workshop sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, IHC 2000, Gramado, Brasil. www.inf.ufrgs.br/~cabral/CoresIHC2000.ppt
- Boyle, T. . (1997). *Design for Multimédia Learning*. London: Prentice-Hall.

- Canário, R. (2001). Adultos - da escolarização à educação. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 35(1), 85-99.
- Carvalho, A. (2008). *Manual de ferramentas Web 2.0 para professores*. Lisboa: Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular do Ministério da Educação
- Cavalcanti, A., & Gayo, M. (2005). Andragogia na educação universitária. *Conceitos*, 44-51.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2000). *Research methods in education*. London: Routledge Falmer.
- Costa, C. (2004). *A entrevista*. Lisboa: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Costa, M. (2003). *Geração "Zap" - Novos Desafios na Escola: Complementos Digitais para o Ensino da Química*. Universidade do Porto, Porto. Retrieved from [http://nautilus.fis.uc.pt/cec/teses/luiza/TESE_GERA%C7%C3O%20ZAP%20\(D\)/](http://nautilus.fis.uc.pt/cec/teses/luiza/TESE_GERA%C7%C3O%20ZAP%20(D)/)
- Council of the European Union. (2008). *Vienna 'E-Inclusion' Ministerial Conference Conclusions*. Brussels. http://ec.europa.eu/information_society/events/e-inclusion/2008/doc/conclusions.pdf
- Coutinho, C. (2005). *Percursos da Investigação em Tecnologia Educativa em Portugal: uma abordagem temática e metodológica a publicações científicas (1985-2000)*. Braga: Universidade do Minho.
- Coutinho, C. (2007). O que é Análise de Conteúdo? Retrieved 27 de março de 2013, from <http://claracoutinho.wikispaces.com/page/diff/O+que+%C3%A9+An%C3%A1lise+de+Conte%C3%Bado%3F3209714>
- Coutinho, C., & Bottentuit Junior, J. (2007). *Collaborative Learning Using Wiki: A Pilot Study With Master Students In Educational Technology In Portugal*. . Paper presented at the Proceedings of World Conference on Educational Multimédia, Hypermedia e Telecommunications (ED-MEDIA), Vancouver, Canadá.
- Delors, J. (1998). *Educação: um tesouro a descobrir*. Cortez: São Paulo.
- Delors, J., Chung, F., Geremek, B., Gorham, W., Kornhauser, A., Manley, M., . . . Stavenhagen, R. (1999). *Educação: um tesouro a descobrir : Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. UNESCO.
- Dias, L. (2011). *Inclusão digital como fator de inclusão social: A inserção de jovens de baixa renda como protagonistas na Sociedade do Conhecimento* São Paulo.

- Retrieved from
http://www.casperlibero.edu.br/rep_arquivos/2011/10/27/1319715036.pdf
- Drucker, P. (1999). *Desafios gerenciais para o século XXI*. São Paulo: Pioneira.
- Elliott, B. (2009). E-Pedagogy: does e-learning require a new approach to teaching? Retrieved 10 de maio de 2013, from <http://pt.scribd.com/doc/932164/E-Pedagogy>
- Europeias, C.C. (2001). Programa de Ação eLearning. Pensar o futuro da educação. Bruxelas.
- Figueiredo, B. (2004). *Web Design - Estrutura, Concepção e Produção de Sites* Lisboa: FCA – Editora Informática.
- Foley, J., Van Dam, A., Feiner, S., & Hughes, J. (1990). *Computer graphics, principles and practice*. New York: Addison-Wesley.
- Fontana, A., & Frey, J. (1994). *Interviewing: The art of science* Retrieved from <http://jan.ucc.nau.edu/~pms/cj355/readings/fontana%26frey.pdf>
- Fortin, M. (1999). *O processo de investigação: da concepção à realização*. Loures: Lusociência - Edições Técnicas e Científicas, Lda.
- Freire, P. (1975). *Pedagogia do Oprimido*. Porto: Afrontamento.
- Freixo, M. (2009). *Metodologia científica: fundamentos, métodos e técnicas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Furter, P. (1974). *Educação permanente e desenvolvimento cultural* (T. A. Penna, Trans. 2 ed.): Vozes.
- Gall, M., Borg, W., & Gall, J. (2007). *Educational Research: An Introduction*. Boston, Massachusetts: Pearson Education.
- Gaspar, A. (2002). A educação formal e a educação informal em ciências. *Ciência e público*. , 171-183.
- Hayes, G. (2006). The Changing IntraWeb: From 1.0 to 3.0.
- Heaggans, R. (2012). The 60's are the new 20's: Teaching older adults technology. *SRATE Journal*, 21(2).
- Henri, P., & Moscovici, S. (1968). Problèmes de Tanalyse de contenu. . *Langages*, II, 36-60.
- Kachar, V. (2000). A terceira idade e o computador: interação e transformações significativas. *A terceira idade*, 11, 5-21.

- Kennedy, T., Wellman, B., & Klement, K. (2003). Gendering the digital divide. *It & Society*, 1(5), 72-96.
- Lévy, P. (1999). *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*: Loyola.
- Lima, M., Matos, E., & Matos, G. (2010). *A importância da interface gráfica para os sistemas de ensino à distância: estudo de caso com o sistema UNIT VIRTUAL*. Paper presented at the Anais: I Simpósio Regional de Educação/Comunicação - EAD e as Tecnologias da Inteligência: Novo percurso de formação e aprendizagem, Universidade de Trás-os-Algarves: Brasil.
http://ead.unit.br/simposioregional/htm/download.php?file=../gt01/IMPORTANCIA_DA_INTERFACE_GRAFICA.pdf.
- Lusa, & Público. (2012). Há sete instituições de ensino superior com ofertas para a terceira idade. *Público*. from <http://www.publico.pt/educacao/noticia/ha-ja-sete-instituicoes-de-ensino-superior-com-ofertas-para-a-terceira-idade-1546694>
- Lusa/Sol. (2012). Quase um milhão de portugueses sem escolaridade. *Sol*.
- Lynch, P., & Horton, S. (1999). *Web Style Guide: Basic Design Principles for Creating Web Styles*: Yale University Center for Advanced Instructional Media.
- Liotard, J. (1986). *Le postmoderne expliqué aux enfants: correspondance*. Paris: Galilée
- Mansos, M., & Peres, E. (2002). *Contra o Analfabetismo, a campanha do Diário de Notícias (1931-1932)*. Paper presented at the Actas do IV Congresso Luso-Brasileiro da História da Educação.
- Marcuschi, L. (1999). *Linearização, cognição e referência: o desafio do hipertexto*. Paper presented at the Colóquio da associação Latino-americana de analistas do discurso <http://www.pucsp.br/~fontes/ln2sem2006/17Marcus.pdf>
- Mayhorn, C., Stronge, A., McLaughlin, A., & Rogers, W. (2004). Older adults, computer training, and the systems approach: A formula for success. *Educational Gerontology*, 30(3), 185-203.
- McGovern, G., Norton, R., & O'Dowd, C. (2002). *Como escrever para a Web*. Portugal: Centro Atlântico.
- Medina, T. (2012). Educação de adultos à deriva. *A Página da Educação*, II(196), 42-43.
- Meirinhos, M. (2001). Desenho de Páginas Web: Alguns aspectos de funcionalidade. from www.ipb.pt/~meirinhos/DesenhoWeb.doc
- Moraes, R. (1999). Análise de conteúdo. *Educação*, 22, 7-32.

- Moreira, M. (2001). Sociedad de la información y analfabetismo tecnológico: nuevos retos para la educación de adultos. *Diálogos: educación y formación de personas adultas*(26), 11-15.
- Moumtzi, V., Farinos, J., & Wills, C. (2009). *T-Seniority: an online service platform to assist independent living of elderly population*. Paper presented at the Proceedings of the 2nd International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments.
- NIA, National Institute on Aging. (2012). Quick Tips For a Senior Friendly Computer Classroom. Retrieved 15 fevereiro de 2013, from <http://nihseniorhealth.gov/toolkit/toolkitfiles/pdf/QuickTips.pdf>
- Nielsen, J. (1995). 10 Usability Heuristics. Retrieved 15 de fevereiro de 2013, from <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Nielsen, J. (2000). *Designing web usability*. Indianapolis: News Riders Publishing.
- Nielsen, J. (2010). Kid's Corner: Website Usability for Children. Retrieved 15 de março de 2013, from <http://www.nngroup.com/articles/childrens-websites-usability-issues/>
- Nielsen, J., & Mack, R. (1994). *Usability Inspection Methods*. New York, U.S.A.: Jonh Wiley & Sons.
- Norbeck, J. (1981). *Formas e Métodos de Educação de Adultos*. Braga: Universidade do Minho.
- NTIA, National Telecommunications and Information Administration. (2002). A Nation Online: How Americans ate Expanding Their Use of The Internet. <http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/dn/index.html>
- O'Reilly, T. (2005). What is Web 2.0. Design patterns and Business models for the next generation of Software. Retrieved 20 maio de 2013, from <http://www.oreillynnet.com/lpt/a/6228>
- Oliveira, L. (2006). Metodologia do desenvolvimento: um estudo de criação de um ambiente de elearning para o ensino presencial universitário. *10*(1), 69-77. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/8129>
- Oliveira, R. (2001). Docência para a terceira idade. *Olhar de professor*, 4(1), 21-32.
- Paduá, G. (2009). A epistemologia genética de Jean Piaget *FACEVV*, 22-35.
- Pasqualotti, A., Portella, M., Paula, L., & Rorato, T. (2004). Experimentação de ambientes informatizados para pessoas idosas: avaliação da qualidade de vida. *Anais do I Workshop de Computação da Região Sul*.

- Pereira, C. (2010). *O contributo das TIC para a qualidade de vida de pessoas idosas*. (Dissertação de mestrado), Universidade de Aveiro, Portugal. Retrieved from <https://ria.ua.pt/handle/10773/1420>
- Pereira, C., & Neves, R. (2011). Os idosos na aquisição de competências TIC. *Educação, Formação & Tecnologias*, 4, 15-24.
- Perrenoud, P., & Thurler, M. G. . (1994). *A escola e a mudança: contributos sociológicos*. Lisboa: Escolar Editora.
- Piaget, J. (1967). *O raciocínio da criança*. Rio de Janeiro: Record.
- Preece, J. (2002). Supporting community and building social capital. *Coomunications of the ACM*, 45.
- Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2005). *Design de interação: além da interação homem-computador*. Porto Alegre: Bookman.
- Prensky, M. (2001). Nativos digitais, imigrantes digitais. *Horizon: NCB University Pres*.
- Primo, A., & Brambilla, A. (2005). Social software e construção do conhecimento. *Redes Com*, 389-404.
- Primo, A., & Recuero, R. (2003). Hipertexto Cooperativo: uma análise da escrita coletiva a partir dos Blogs e da wikipédia. *Revista da FAMECOS*.
- Quintas, H. (2008). *Educação de Adultos: vida no currículo e currículo na vida. - (Perspectivas e Reflexões; 1)*: Agência Nacional para a Qualificação.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L.V. (1995). *Manual de investigação em ciências sociais* (J. Marques, M. Mendes & M. Carvalho, Trans. 2º ed.). Lisboa: Gradiva.
- Raposo, R. (2012). *Criação de páginas Web com o Webnode*. Universidade de Lisboa, Lisboa. Retrieved from http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/7018/1/ulfpie042807_tm.pdf
- Roldão, M. (2000). Currículo e gestão das aprendizagens. *As palavras e as práticas. Aveiro: Universidade de Aveiro (CIFOP)*.
- Roldão, M. (2003). O lugar das competências no currículo - ou o currículo enquanto lugar das competências? *Actas do PROFMAT 2003*, 41-48.
- Seeto, D., & Herrington, J. (2006). *Design-based research and the learning designer*. Paper presented at the The 23rd Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education: Who's learning? Whose technology?, Sidney:Australia.
- Shneiderman, B. (1998). *Designing the User Interface*. MA: Addison Wesley Longman, Inc.

- Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. from <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Siemens, G. (2008). *Learning and Knowing in Networks: Changing roles for Educators and Designers*. Paper presented at the ITFORUM - Department of Instructional Technology at the University of Georgia. <http://itforum.coe.uga.edu/Paper105/Siemens.pdf>
- Silva, A. (2000). *Textos pedagógicos*. Lisboa: Âncora Editora.
- Silva, S. (2008). Cursos de Informática para a Terceira Idade: por quê? *Revista Sinergia - CEFETSP*, 9, 49-54.
- Silvestre, C. (2011). *Educação e formação de adultos e idosos - uma nova oportunidade* (2ª ed.). Lisboa: Stória editores, Lda.
- Sousa, A. (2011). *Usabilidade para idosos em ambientes inteligentes*. (Tese de Mestrado), Universidade do Porto, Porto. Retrieved from <http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/61325>
- Toffler, A. (1980). *A terceira vaga*. Lisboa: Edição Livros do Brasil.
- Toffler, A. (2002). *A terceira onda*. São Paulo: Record.
- Tognazzini, B. (1998). First Principles of Interaction Design. from <http://www.asktog.com/basics/firstPrinciples.html>
- Tuckman, B. W. (2005). *Manual de Investigação em Educação: Como conceber o processo de investigação em Educação* (3ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- UNESCO. (1998). *Declaração Final e Agenda para o Futuro*. Paper presented at the V Conferência Internacional sobre Educação de Adultos, Hamburgo, 1997.
- Varela, C. (2012). *O impacto dos Cursos TIC das Universidades Sénior na inclusão digital da terceira idade*. Universidade de Lisboa, Lisboa. Retrieved from <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/7810>
- Vygotsky, L. (1987). *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Editora Martins Fontes.
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-Based Research and Technology-Enhanced Learning Environments. *Magazine ETR&D*, 53, 5-23.
- Winckler, M., & Pimenta, M. (2002). Avaliação de usabilidade de sites Web. *Escola de Informática da Sociedade Brasileira da Computação*, 1, 85-137.

Anexos

Anexo A - Pedido de autorização para a realização do estudo

Póvoa de Varzim, 7 de Janeiro de 2013

Exmo Srº Serafim Afonso,

Pretendo através deste contato requerer permissão para a realização da minha investigação, no âmbito do Mestrado em Multimédia, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Chamo-me Paula Seixas, sou professora de Informática, leciono na Escola Básica Frei João, Vila do Conde e frequento o 2º ano do Mestrado de Multimédia.

No âmbito da minha tese de Mestrado, pretendo realizar uma Plataforma Educacional para público sénior e desta forma, penso que seria pertinente desenvolver a minha investigação na vossa instituição, tendo como objectivo implementar a plataforma junto dos vossos estudantes.

Agradeço, desde já, a atenção dispensada.

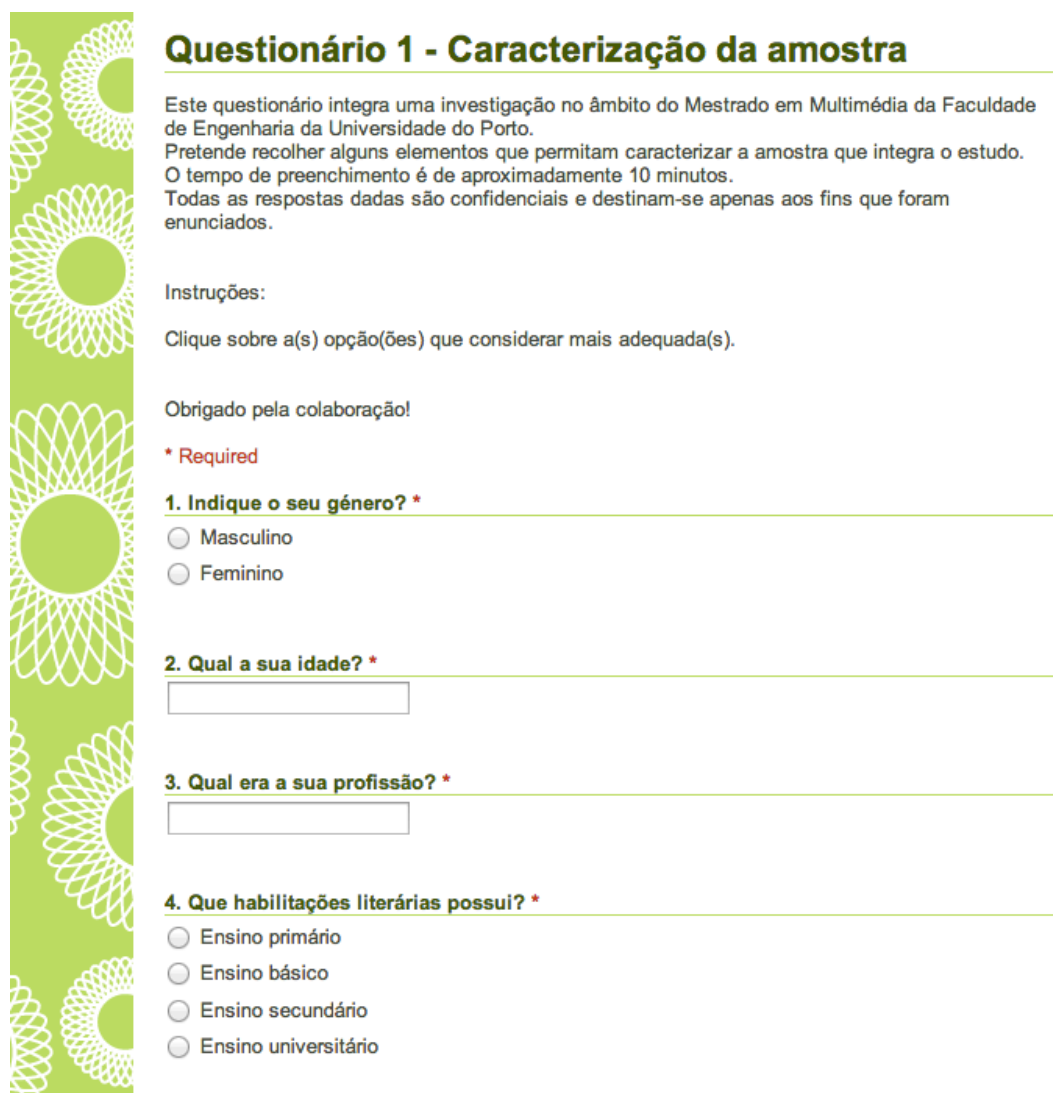
Com os melhores cumprimentos,

Paula Seixas

Anexo B - Questionário 1: caracterização da amostra

O questionário 1 pode ser consultado no seguinte endereço:

<https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dHBIRWxBYVZtRHJmcnB3UzZKdF9lWHc6MQ#gid=0>



Questionário 1 - Caracterização da amostra

Este questionário integra uma investigação no âmbito do Mestrado em Multimédia da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Pretende recolher alguns elementos que permitam caracterizar a amostra que integra o estudo. O tempo de preenchimento é de aproximadamente 10 minutos. Todas as respostas dadas são confidenciais e destinam-se apenas aos fins que foram enunciados.

Instruções:

Clique sobre a(s) opção(ões) que considerar mais adequada(s).

Obrigado pela colaboração!

* Required

1. Indique o seu género? *

☐ Masculino

☐ Feminino

2. Qual a sua idade? *

3. Qual era a sua profissão? *

4. Que habilitações literárias possui? *

☐ Ensino primário

☐ Ensino básico

☐ Ensino secundário

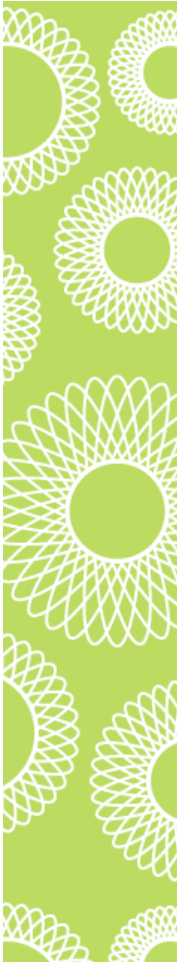
☐ Ensino universitário

Figura 23: Questionário 1: caracterização da amostra.

Anexo C - Questionário 2: plataforma *Mingos*: usabilidade e aprendizagem das TIC

O questionário 2 pode ser consultado no seguinte endereço:

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dDk5Q2dqZWd5cDN4aXhIcktBSGRUblE6MQ#gid=0>



Questionário 2 - Plataforma *Mingos*: usabilidade e aprendizagem das TIC

Este questionário integra uma investigação realizada no âmbito do Mestrado em Multimédia da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Tem por objetivo verificar a usabilidade da plataforma bem como conhecer qual o grau de utilidade que a plataforma *Mingos* poderá ter para a aprendizagem das TIC. O tempo de preenchimento é de aproximadamente 20 minutos. Todas as respostas dadas são confidenciais e destinam-se apenas aos fins que foram enunciados.

Instruções:

Clique sobre a(s) opção(ões) que considerar mais adequada(s).

Obrigado pela colaboração!

Parte I - Plataforma *Mingos*: usabilidade

1.1 Modelo (aspeto)

- ☐ Visualmente desagradável e/ou o fundo dificulta a nitidez do texto.
- ☐ O modelo e o fundo são visualmente simples mas pouco atrativos.
- ☐ O modelo e o fundo são esteticamente agradáveis, e delicadamente atrativos.

1.2 Texto

- ☐ Sem variações no tamanho, cor e disposição do texto ou com variações excessivas.
- ☐ Alguma variação no formato e disposição do texto, mas nem sempre eficaz ou coerente.
- ☐ Variação muito eficaz e sempre coerente no tamanho, cor e disposição do texto.

Figura 24: Questionário 2: plataforma *Mingos*: usabilidade e aprendizagem das TIC (adaptado de (Aguiar, 2004))

Anexo D - Guião da entrevista

Guião da entrevista a estudantes seniores amostra no estudo

Plataforma *Mingos*

A entrevista será aplicada a um grupo de estudantes que frequentam a Universidade Sénior da Póvoa de Varzim.

Todos os estudantes serão informados dos principais objetivos da entrevista, bem como da importância do resultado da mesma.

1ª Parte

Recolha de opiniões dos participantes no estudo, com o objetivo de:

- Compreender se a plataforma *Mingos* foi útil para a aprendizagem das T.I.C.
- Aferir se os estudantes conseguiram produzir conhecimento através da plataforma.

1. Considera que foi útil a criação de uma plataforma direcionada para o público-alvo sénior?
2. Os tipos de conteúdos foram adequados aos seus interesses?
3. E os recursos utilizados, foram adaptados ao público sénior?
4. Surgiram muitas dúvidas quando interagias com a plataforma?
5. Recorreu a algum tipo de ajuda ao navegar na plataforma?
6. Conseguiu produzir conhecimentos após a interação com os recursos disponibilizados?
7. As tarefas suscitaram-lhe interesse?
8. Qual a temática das aulas que mais captou o seu interesse?
9. Que tipo de conteúdos gostaria mais de ver disponibilizados?
10. Gostaria de apresentar melhorias para a construção de melhores recursos digitais?

2ª Parte

Recolha de opiniões dos participantes no estudo, com o objetivo de:

- Localizar aspetos preponderantes que tivessem favorecido e/ou dificultado a interação com a plataforma.

- Obter sugestões para o enriquecimento e aperfeiçoamento da plataforma *Mingos*.

1. Que pontos fortes é capaz de destacar na plataforma *Mingos* com a qual interagiu?
2. E como pontos fracos, que dificultaram a interação, o que apontaria?
3. Na sua opinião, que aspetos poderiam ser melhorados na plataforma *Mingos* para a tornar mais interessante e para proporcionar aos estudantes seniores melhores aprendizagens?
4. Alterava algum aspeto nas interfaces?
5. Acrescentava mais alguma funcionalidade?
6. Adicionava ou removia algum elemento de navegação?
7. Alterava a cor dos ecrãs, da letra e/ou de algum objeto?
8. Modificava o tipo de letra?
9. Mudava a forma como está organizada a informação?
10. Adicionava áudio?
11. Quer apresentar algumas sugestões concretas para a melhoria da plataforma *Mingos*?
12. Quer acrescentar alguma informação sobre a qual não tenha sido questionada, sobre a plataforma *Mingos* em si ou sobre o próprio estudo?

Muito obrigada pela vossa disponibilidade!

Anexo E - Transcrição das entrevistas

1ª Parte

Investigador: *“Na questão 1, considera que foi útil a criação de uma plataforma direcionada para o público-alvo sénior?”*

Grupo de estudantes: *“Foi útil, claro.”*

Investigador: *“Na questão 2, os tipos de conteúdos foram adequados aos vossos interesses?”*

Grupo de estudantes: *“Alguns.”*

Investigador: *“Na questão 3, e os recursos utilizados, foram adaptados ao público sénior?”*

Grupo de estudantes: *“Ai isso sim, foram.”*

Investigador: *“Na questão 4, surgiram muitas dúvidas quando interagiam com a plataforma?”*

Grupo de estudantes: *“Não, foi fácil.” ; “Para nós foi fácil.”*

Investigador: *“Na questão 5, recorreu a algum tipo de ajuda ao navegar na plataforma?”*

Grupo de estudantes: *“Sim.”; “Alguma, de início.”*

Investigador: *“Na questão 6, conseguiu produzir conhecimentos após a interação com os recursos disponibilizados?”*

Grupo de estudantes: *“Sim, alguns.”*

Investigador: *“Na questão 7, As tarefas suscitaram-lhe interesse?”*

Grupo de estudantes: *“Sim.” “Sim, principalmente sobre a segurança na internet.”*

Investigador: *“Na questão 8, qual a temática das aulas que mais vos captou o interesse?”*

Grupo de estudantes: *“Foi a última.” ; “A segurança na internet.”*

Investigador: *“Na questão 9, que tipo de conteúdos gostariam mais de ver disponibilizados?”*

Grupo de estudantes: *“PowerPoint.”; “Mais coisas do Facebook.”; “Acesso a filmes, como descarregar.”; “Como ver jogos de futebol no computador.”*

Investigador: *“Na questão 10, gostariam de apresentar melhorias para a construção de melhores recursos digitais? “*

Grupo de estudantes: *“Este é um bom formato.”; “É um modelo interessante, para nós é importante a presença de um professor.”*

2ª Parte

Investigador: *“Na questão 1, que pontos fortes é capaz de destacar na plataforma Mingos com a qual interagiu?”*

Grupo de estudantes: *“Simplicidade de acesso.”; “Fácil de navegar.”*

Investigador: *“Na questão 2, e como pontos fracos, que dificultaram a interação, o que apontaria?”*

Grupo de estudantes: *“O contraste entre os menus e os submenus.”*

Investigador: *“Na questão 3, na sua opinião, que aspetos poderiam ser melhorados na plataforma Mingos para a tornar mais interessante e para proporcionar aos estudantes seniores melhores aprendizagens?”*

Grupo de estudantes: *“Explicar melhor os conteúdos de cada página.”*

Investigador: *Na questão 4, alterava algum aspeto nas interfaces?”*

Grupo de estudantes: *“Ajuda as páginas serem diferentes.”; “Torná-las mais atrativas.”*

Investigador: *“Na questão 5, acrescentava mais alguma funcionalidade?”*

Grupo de estudantes: *“ Música.”*

Investigador: *“Na questão 6, adicionava ou removia algum elemento de navegação?”*

Grupo de estudantes: *“Não.”*

Investigador: *“Na questão 7, alterava a cor dos ecrãs, da letra e/ou de algum objeto?”*

Grupo de estudantes: *“Sim.” ; “Ajuda as páginas serem de cores diferentes.”; “Letras maiores.”; “Letras mais grossas.”*

Investigador: *“Na questão 8, modificava o tipo de letra?”*

Grupo de estudantes: *“ Não.”*

Investigador: *“Na questão 9, mudava a forma como está organizada a informação?”*

Grupo de estudantes: *“Não.”*

Investigador: *“Na questão 10, adicionava áudio?”*

Grupo de estudantes: *“Sim.”*

Investigador: *“Na questão 11, quer apresentar algumas sugestões concretas para a melhoria da plataforma Mingos?”*

Grupo de estudantes: *“Letras maiores.”; “Letras mais grossas.”*

Investigador: *Na questão 12, quer acrescentar alguma informação sobre a qual não tenha sido questionada, sobre a plataforma Mingo em si ou sobre o próprio estudo?*

Grupo de estudantes: *“Foi interessante.”; “Utilizar o telemóvel para auxiliar no processo de aprendizagem.”;*